JW
6973

Der
Rechnungs-Gehülfe
für
Geschäfts-Leute
jeder Art.

Von

Franz Xaver Schwab.

EIGENTHUM DER STADT AUGSBURG

Nebst
einer lythographirten Tabelle von 50 Queer-Oktav-Seiten.

München, 1820.
Bey K. Thienemann.

Seiner Excellenz

Herrn

Max. Freyherrn v. Lerchenfeld,

Königlich Baierischem Kämmerer, Staats-, Konferenz- und Finanz-Minister, Groß-Kreuz des Civil-Verdienst-Ordens der Baierischen Krone, und des Großherzogl. Hessischen Haus-Ordens 2c. 2c.

in tiefster Unterthänigkeit gewidmet

von

dem Verfasser.

Vorrede.

Das Rechnen ist für viele oft eine äußerst beschwerliche, oder doch sehr mühevolle Arbeit. Wer dabei noch mit anderen Geschäften überhäuft ist, der wünschet gewiß nicht selten, sich einigen Aufwandes an Zeit und Mühe bei den nothwendigen Berechnungen überheben zu können. Mancher unterläßt aus dieser Ursache entweder irgend ein vortheilhaftes Unternehmen ganz, oder er läßt sich auf gut Glück darauf ein, und findet am Ende, statt des gehofften Nutzens, bedeutenden Schaden.

Allen diesen hoffe ich einen angenehmen Dienst zu erweisen, wenn ich ihnen ein Hülfsmittel an die Hand gebe, alle jene Aufgaben mit wenigen Ziffern zu lösen, welche mehrere Ansätze oder auch bei einem Kettensatze doch weitläufige Multiplikationen und Divisionen, nebst andern lästigen Operationen mit Brüchen erfordern, und deren Gegenstand meistens desto mehr Genauigkeit erheischt, je kleiner das Resultat der Zahl nach ist, weshalb diese auch mit Recht für die allerschwierigsten gehalten werden.

Jener Zweck kann aber nicht besser als durch die Logarithmen erreicht werden, die sonst nur auf die höheren mathematischen Berechnungen angewendet, deren Lehren nur in weitläufigen, kostspieligen Werken, und für diejenigen, die nicht in der Mathematik schon

große Fortschritte gemacht haben, in dichte Dunkelheiten gehüllt, vorgetragen wurden. Später fieng man an, davon bei einigen Kurs-Berechnungen Gebrauch zu machen; wie denn auch ich vor mehreren Jahren schon jene General-Tabellen ausarbeitete, vermittelst welcher nicht nur alle Kurse von Wechseln und Geldern, Gold und Silber, sondern auch alle Waaren-Preise auf das kürzeste ausgerechnet werden können. Lange bevor Herr G. . . . in Paris *) den seltsamen Ausspruch gethan haben soll, dessen Strenge ich zwar nicht ganz beipflichten könnte, sah ich doch nur allzuwohl ein, daß ein solches Werk nicht für den öffentlichen Druck geeignet ist. Ich habe es also nur in den korrektesten

---

*) Man sehe: Journal für Litteratur, Kunst, Luxus und Mode. May 1819. I. Bruchstück. — Aus der Handschrift eines Reisenden ꝛc.

Abschriften einigen der ersten Wechsel- und Handelshäuser mitgetheilt, und erneue hier die Versicherung, daß mit meinem Wissen und Willen die General-Tabellen niemals gedruckt werden sollen.

Indessen überzeugte ich mich je mehr und mehr, daß eine leichte und bequeme Anwendung der Logarithmen auch auf andere, oft nicht minder beschwerliche Rechnungsfälle für jeden Geschäftsmann, ja auch für den wißbegierigen Leser von Zeitschriften eine willkommene Erscheinung seyn werde. Zu diesem Behufe arbeitete ich die logarithmische Universal-Tabelle aus, die dem gegenwärtigen kleinen Werke beiliegt. Seit einigen Jahren habe ich jede geschäftsfreie Stunde darauf verwendet, sie so genau, und für den Gebrauch, in einer so bequemen Form,

als möglich, herzustellen; habe dann damit unzählbare Versuche jeder Art angestellt, und erst nachdem ich die volle Gewißheit hatte, daß sie bei den schwierigsten Berechnungen die nämlichen Dienste leistet, wie bei den leichtesten, getrauete ich mir, sie öffentlich bekannt zu machen.

Die gleich folgende Einleitung ꝛc. war ich bemühet, so abzufassen, daß jeder, der des Rechnens einigermaßen kundig ist, wenn er es auch nicht mathematisch gelernet hat, den Gebrauch der Tabelle, und was sonst noch dazu erforderlich ist, sich leicht aneignen kann. Wer aber auch von der Abstammung der Logarithmen, ihrer Beschaffenheit und Geschichte etwas zu wissen verlanget, wird hier das wesentlichste nicht vermissen. Da ich weiß, daß manche vor den bloßen

Namen gewisser Dinge, die sie noch nicht kennen, eine Art von Furcht haben, welches mit den Logarithmen leicht auch der Fall seyn kann; so gieng mein erstes Bestreben dahin, diesen Dingen ihre mystische Hülle so ziemlich abzustreifen, und zu zeigen, daß ihre Anwendung, da sie nun einmal erfunden und ausgerechnet sind, eben so leicht als bequem sey.

Für diejenigen aber, die vom Rechnen noch gar nichts, oder höchstens nur die vier Spezies inne haben, möchte das vorliegende Werklein von wenig Nutzen seyn; ja ich wünschte sogar, daß es einem Anfänger in jener Kunst nie in die Hände gerathen möchte; weil er von der Leichtigkeit in den Operationen angelocket, das gründliche Studium der Arithmetik vernachläßigen, sich an das

Mechanische gewöhnen, und bei dem gering- sten vorkommenden Zweifel doch nicht zu hel- fen wissen würde. Demselben glaube ich mein Handbuch der kaufmännischen Rechen-Kunst, wovon die rechtmäßige neue, von mir verbes- sert und vermehrte Auflage erst seit 5 Mo- naten unter der Presse ist, gar wohl empfeh- len zu dürfen. Denn dieses ist ein Lehrbuch, das gegenwärtige aber nur ein Hülfsbuch für etwas geübte Rechner, weshalb es auch der Rechnungs-Gehülfe betitelt ist. Doch darf dieser ja nicht mit jenen Tabellen verwechselt werden, worin gewisse Resultate schon ausgerechnet zu finden sind, und die man faule Knechte (Faulenzer) zu nennen pflegt. Deren giebt es zwar für viele, aber doch nicht für alle möglichen Fälle, und ihre Mängel sind wohl jedem so gut, als ihre Vorzüge bekannt.

Wer sich nur einigermassen mit den Gegenständen, worauf und mit der Methode, wie die Universal-Tabelle angewendet werden kann, bekannt gemacht hat, der wird sich bald selbst überzeugen, daß dieses ein ganz neues und überaus vortheilhaftes Hülfsmittel ist, um mit Schnelligkeit und weniger Mühe alles zu erfahren, was man bei jedem Geschäfte vorläufig zu wissen verlangen kann.

Es ist längst entschieden, daß Beispiele besser unterrichten, als die umständlichsten Anleitungen, und daß Fertigkeit nur durch Uebung erlangt wird; darum habe ich es auch an Beispielen gewiß nicht gebrechen lassen. Wenn ich aber von allen möglichen Fällen jeder Art auch nur ein einziges hätte geben wollen: so wäre der Umfang dieses Werkes zu groß, und die Herausgabe desselben zu sehr

verspätet worden. Ich fand es also für besser, die schon vorräthige Sammlung zu theilen, und späterhin; aber nur wenn es die Mehrzahl der Herren Abnehmer ausdrücklich verlanget, eine zweite Lieferung nachfolgen zu lassen. Darinn soll denn, nebst mehreren Beispielen, auch eine Anweisung, wie die nämliche Tabelle bei größeren Summen, wo mehr Genauigkeit erforderlich, gebraucht werden kann, und noch mancher andere praktische Vortheil mitgetheilt werden.

Wenn diese meine letzte Arbeit ihren Zweck ganz erreicht, und denjenigen, für die sie bestimmt ist, gleich meinen früheren Werken, alle die Vortheile und Erleichterungen verschaffet, wonach seit so vielen Jahren mein ganzes Streben gieng; so finde ich mich reichlich belohnt, und kann den allenfallsigen Tadel eines

Einzelnen leicht verschmerzen; ist er aber schon als ein unwissender Mensch bekannt, so ist mir sein absprechendes Urtheil so lieb, als der Beifall eines Kenners.

München im Jänner 1820.

Franz Xaver Schwab,
Königl. Baierischer Hallverwalter.

Der
Rechnungs=Gehůlfe.

Erste Lieferung.

Einleitung.

§. 1.

Eine jede Reihe von Zahlen, die immer nach einem gleichen Verhältnisse zu= oder abnehmen, heißt eine Fortschreitung (Progression); die Zahlen aber, woraus die Reihe bestehet, sind die Glieder der Fortschreitung.

§. 2.

Von solchen Verhältnissen giebt es nur zwey Arten. Entweder nimmt jede Zahl gegen die nächst=folgende um eine oder mehrere Einheiten, oder sie nimmt um ein oder mehrere Male zu und ab.

§. 3.

Wenn jede Zahl um gleiche Einheiten zu= oder abnimmt, daß also stets derselbe Rest bleibt, wenn man was immer für ein Glied von dem nächstgrö=ßeren abzieht: so heißt eine solche Reihe eine arithmetische Fortschreitung.

§. 4.

Wenn aber jede Zahl um gleiche Male zu= oder abnimmt, daß also stets derselbe Quotient bleibt, wenn irgend ein Glied in das nächst größere

getheilt wird: so heißt die Reihe eine geometrische Fortschreitung.

§. 5.

Wenn dabey die Glieder an Größe immer zunehmen: so ist es eine steigende Fortschreitung: wenn sie aber abnehmen, eine fallende Fortschreitung, oder vielmehr Rückschreitung.

Z. B. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. u. s. w.; oder 4. 7. 10. 13. 16. 19. 22. u. s. w. sind arithmetisch steigende Fortschreitungen.

11. 10. 9. 8. 7. 6. 5. 4. 3. 2. 1. oder 83. 77. 71. 65. 59. 53. 47. 41. u. s. w. sind arithmetisch fallende Fortschreitungen.

2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. 256. u. s. w. oder 32. 48. 72. 108. 162. 243. u. s. w. sind geometrisch steigende Fortschreitungen.

972. 324. 108. 36. 12. 4. u. s. w. oder 10000. 1000. 100. 10. 1. u. s. w. sind geometrisch fallende Forschreitungen.

§. 6.

Werden nun folgende zwey Fortschreitungen gerade über einander gesetzet, wovon wir die arithmetische mit *a.*, die geometrische aber mit g. bezeichnen wollen;

a.	0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8. ꝛc.
g.	1.	10.	100.	1000.	10000.	100000.	1000000.	10000000.	100000000 ꝛc.

so ergeben sich nachstehende Bemerkungen:

Wie ein Glied der arithmetischen Fortschreitung um eine Einheit zunimmt, so nimmt das darunter stehende Glied der geometrischen Fortschreitung um das Zehnfache zu.

So viele Einheiten jedes Glied der arithmetischen Fortschreitung ausdrückt, so viele Nullen befinden sich an dem darunter stehenden Gliede der geometrischen Fortschreitung.

Wenn wir zwey Glieder der arithmetischen Fortschreitung zusammen zählen: so zeigt ihre Summe, wie viele Nullen herauskommen, wenn wir die unter jenen befindlichen Glieder der geometrischen Fortschreitung durch einander vermehren, und wenn wir diesen Nullen die 1 vorsetzen: so erhalten wir wirklich das Product, welches aus der Multiplication derselben Glieder entstehet.

Wenn wir zwey von den Gliedern der arithmetischen Fortschreitung von einander abziehen: so zeigt ihr Rest, wie viele Nullen herauskommen, wenn wir die darunter befindlichen Glieder der geometrischen Fortschreitung in einander theilen, und 1 vor die Nullen gesetzt, giebt den wahren Quotienten, der aus der Division derselben Glieder entstehet.

Eben so erhält man, wenn irgend eines der arithmetischen Glieder durch 2 multiplicirt wird ꝛc., die gevierte Zahl (das Quadrat, oder die zweyte Dignität), durch 3 die Würfelzahl (den Cubus, oder die 3te Dignität, durch 4 die vierte, durch 5 die fünfte Dignität, u. s. w. von dem gleichen geometrischen Gliede.

Wird aber eines der arithmetischen Glieder in 2, oder 3, oder 4, oder 5, u. s. w. getheilt; so zeigt der Quotient auf dieselbe Weise die

Wurzel der gevierten Zahl (Quadrat=Wurzel), oder des Würfels (Cubic=Wurzel), oder der vierten, der fünften Dignität, u. s. w. immer von dem gleichen geometrischen Gliede.

§. 7.

Jene Glieder der arithmetischen Fortschreitung werden, weil sie das Verhältniß der geometrischen so genau anzeigen, oder gleichsam aussprechen, Logarithmen genannt.

§. 8.

Wenn wir uns die Glieder der geometrischen Fortschreitung: 1. 10. 100. 1000. 10000 u. s. w. (§. 6.) als die natürlichen Zahlen denken, deren wir uns beym Rechnen gemeiniglich bedienen: so brauchen wir nur noch solche Logarithmen für die Zahlen von 1 bis 10. von 10 bis 100. von 100 bis 1000., u. s. w. um jede Multiplication durch eine Addition, und jede Division durch eine Subtraction verrichten zu können; dann auch durch eine einfache Multiplication jede Zahl zu einer beliebigen Dignität zu erheben, oder durch eine einfache Division aus jeder Dignität die verlangte Wurzel auszuziehen.

§. 9.

Da nun jene Logarithmen: 0. 1. 2. 3 ꝛc. (§. 6.) nur stets um eine Einheit zunehmen, so können die dazwischen fallenden Logarithmen nichts anders als Brüche seyn; von diesen sind aber die Zehntheiligen (Decimal=Brüche) unstreitig die be=

quemsten. Dieselben auszurechnen ist eine äußerst mühevolle Arbeit; allein zum Glücke hat uns der unermüdete Fleiß mehrerer Mathematiker längst schon dieser Mühe überhoben.

§. 10.

Joh. Nepper (oder Napeir) Freyherr von Marchiston in Schottland verfiel zu Anfang des 17ten Jahrhunderts auf die erste Idee von den Logarithmen. Heinrich Brigg, Professor der Mathematik zu Oxford, hat zuerst die gemeinen Logarithmen, die nach ihm noch die Briggischen genannt werden, zu allen natürlichen Zahlen von 1 bis 20000, und von 90000 bis 100000 berechnet. Adrian Vlacq, ein Holländer, hat die große Lücke in denselben von 20 bis 90 Tausend ausgefüllt, und Georg Freyherr von Vega, Oberst-Lieutenant des k. k. Artillerie-Corps, hat sie bis auf 101000 vermehrt, und nebst andern dahin gehörigen Tabellen herausgegeben.

§. 11.

Weil bey Decimal-Brüchen sehr oft die Reste wegfallen: so kann die Rechnung mit Logarithmen nicht immer ganz genau ausfallen; jemehr man aber Decimal-Stellen annimmt, desto näher kommt man der Wahrheit.

§. 12.

Die bey jedem Logarithm den Decimalen vorgesetzte und durch einen Punct (.) abgesonderte Zahl stellt eigentlich die Ganzen des Logarithms vor, und heißt die Kennziffer (Karakteristik);

die darauf folgenden aber Decimal-Ziffern, oder Mantisse.

§. 13.

Es giebt mehrere logarithmische Systeme; vor allen übrigen aber hat das gemeine oder Briggische System, dessen wir uns auch allein bedienen wollen, und wovon die Grundzahl 10 ist, wie aus §. 6. deutlich zu ersehen, die sehr nützliche Eigenschaft, daß man aus der Kennziffer (§. 12.) gleich abnehmen kann, aus wie vielen Ziffern die Ganzen der dazu gehörigen natürlichen Zahlen bestehen müssen, und daß umgekehrt, aus der Anzahl Ziffern, woraus die Ganzen der natürlichen Zahlen bestehen, die Kennziffer leicht gefunden werden kann.

§. 14.

Wenn wir die Glieder der im 6ten §. aufgeführten arithmetischen Fortschreitung als Kennziffern betrachten, was sie auch wirklich sind, und die Glieder der geometrischen Fortschreitung als natürliche Zahlen in Ganzen: so bemerken wir, daß jede natürliche Zahl um eine Ziffer oder Zahl-Stelle mehr hat, als die dazu gehörige Kennziffer Einheiten ausdrückt, und jede Kennziffer um eine Einheit weniger ausdrückt, als die ihr zugehörige Zahl Ziffern oder Zahl-Stellen enthält.

Z. B. Die Kennziffer 0 zeigt Einheiten, die Kennziffer 1 zeigt Zehner, die Kennziffer 2 zeigt Hunderte, die Kennziffer 3 zeigt Tausende, u. s. w. von ganzen Zahlen an.

§. 15.

Es ist aber in den natürlichen Zahlen von 0 zu 1, oder vom Nichts bis zur Einheit eine unendliche Menge von Größen (nämlich in Brüchen) möglich, die doch auch ihre Logarithmen haben müssen. Da nun jeder eigentliche Bruch zwar weniger als ein Ganzes, aber doch mehr als Nichts ist; hingegen der Logarithm der Einheit nur 0 ist: so müssen die Logarithmen aller geringeren Größen als die Einheit (aller eigentlichen Brüche) nothwendig weniger als 0 seyn.

§. 16.

Alle jene Größen, die weniger als nichts sind, und die nach ihrer Eigenschaft andere Größen, die man für positiv halten kann, vermindern, werden negative Größen genannt.

§. 17.

Also sind die Logarithmen von allen eigentlichen Brüchen negativ, sie vermindern die positiven, und müssen von jenen abgezogen werden.

§. 18.

Es können aber auch Zahlen von Ganzen zuweilen die Eigenschaft von negativen Größen annehmen, und dann sind auch ihre Logarithmen negativ.

§. 19.

Der Kürze wegen wollen wir uns der, in der ganzen Mathematik allgemein angenommenen, Zei-

chen bedienen; nämlich für das Positive des Zeichens (+) (plus), für das Negative des Zeichens (—) (minus), und für die Gleichheit des Zeichens (=) (equal).

Erläuterung und Gebrauch der logarithmischen Universaltabelle.

§. 20.

In allen logarithmischen Tafeln, die mir bisher noch zu Gesichte gekommen sind, ist eine gewisse Menge der natürlichen Zahlen von 1, zuweilen auch von einem Bruche angefangen, nach ihrer natürlichen Ordnung aufgeführt, um den jeder Größe zugehörigen Logarithm zu finden.

§. 21.

Zu unserer Absicht habe ich es zweckmäßiger erachtet, jene Ordnung umzukehren, und für jeden Logarithm von 0. 0000 bis 1. 0000 die ihm zuständige natürliche Zahl unterzusetzen. So, daß also die Logarithmen in einer arithmetisch steigenden Fortschreitung deren Unterschied 1 ist; die natürlichen Zahlen hingegen in einer geometrisch steigenden Fortschreitung, deren Quotient ungefähr $\frac{4323}{4322}$ ist: begriffen sind.

§. 22.

Da die im gemeinen Handel und Wandel vorkommenden Rechnungsvorfälle nicht die strenge Genauigkeit, wie z. B. die Astronomischen erfordern,

so habe ich, mit Weglassung der Kennziffer, vier Decimal-Stellen bey den Logarithmen hinlänglich befunden. Nur dadurch war ich im Stande, dieser Tabelle eine solche Einrichtung zu geben, daß man alle Logarithmen der natürlichen Zahlen von 1 bis 100000 auf fünfzig Octav-Seiten leicht und schnell auffinden kann.

§. 23.

Es sind nämlich auf jeder Seite in den inneren Fächern die natürlichen Zahlen nach ihrer Fortschreitung zu finden; nur habe ich, um die Augen der Leser zu schonen, und gegen zwanzig tausend Ziffern zu ersparen, die Tausende mit ihren Zehnern nur am Anfange jeder Seite, und wenn ein neues Tausend eintritt, angesetzt; sonst aber überall weggelassen: sie müssen also bey den übrigen Zahlen überall hinzugedacht werden. Damit sie leichter in die Augen fallen, ist jedes neue Tausend mit größeren Ziffern, und zum Ueberfluß auch noch am äußeren Rande bemerkbar gemacht.

§. 24.

In den Spalten oben und gegen die linke Hand sind die Logarithmen, vielmehr deren Mantisse (§. 12.) so vertheilt, daß sich in dem kleinen Vierecke zur Linken die Tausende, darunter in senkrechter Linie herab die Hunderte und Zehner, und oben von der Linken zur Rechten herüber die Einheiten befinden. Jede Seite faßt zwey Hunderte, welche durch eine stärkere Querlinie abgesondert sind.

§. 25.

Obwohl bey dieser Einrichtung die Kennziffern wegbleiben mußten; so sind sie, wo man deren nöthig hat, nach dem, was in den §§. 13 und 14 gesagt ist, leicht zu ersetzen, wie folgende Aufgaben beweisen.

I. Aufgabe.

Zu einer gegebenen Zahl von Ganzen vermittels der Tabelle den gehörigen Logarithm zu finden.

Auflösung.

Wenn sich die gegebene Zahl schon in die Zehntausende oder darüber beläuft, so suche man selbe in den inneren Fächern nach ihren Tausenden und Zehnern derselben. Hat man sie gefunden, so fährt man mit einem Finger in senkrechter Richtung hinauf bis an die obere Spalte, so zeigen sich die Einheiten. Von dem Fache, wo die gegebene Zahl stehet, in wagrechter Richtung gegen die Linke herüber findet man die Zehner, und in derselben Spalte auch die Hunderte; endlich in dem obersten Ecke zur Linken die Tausende. Nun haben wir die Mantisse. Um die Kennziffer zu ersetzen, darf man nur zählen, aus wie vielen Ziffern die gegebene Zahl bestehet, im Sinn 1 davon abziehen, und den Rest der Mantisse vorsetzen, aber durch einen Punct (.) von dieser absondern.

Z. B. Es soll der Logarithm zu 16200 gesucht werden. Die 16 Tausende fangen auf Seite

11 an, wir gehen also herab bis 200, von da aufwärts zeigt sich 5 (Einheiten), von 200 links herüber sieht man 9 (Zehner), in derselben Spalte hinauf, doch mehr links, steht 0 (Hundert) und in der obersten Ecke 2 (Tausend), also diese zusammen gestellt, giebt die Mantisse 2095. Die gegebene Zahl besteht aus 5 Ziffern, 1 davon, bleibt 4; also ist 4 die Kennziffer, und folglich

Log. 16200 = 4.2095

das heißt: von 16200 natürlicher Zahl ist der Logarithm 4.2095.

Anmerk. Wenn Manchem schon diese, und in der Folge noch öfters und mehr die vorgeschriebene Prozedur etwas weitläufig scheint: so bitte ich hier ein für alle Mal, die Versicherung anzunehmen, daß durch einige Uebung, und durch Vortheile, die ich an seinem Orte angeben will, die Ersparniß an Zeit und Mühe sich klar erweisen wird.

Findet man aber die gegebene Zahl nicht, weil oft zwey und mehrere natürliche Zahlen einen Logarithmen miteinander gemeinschaftlich haben, oder beläuft sich jene über 100000: so nehme man vor der Hand, und wenn die Rechnung nicht grosse Genauigkeit erfodert, die ihr am nächsten kommende kleinere oder größere Zahl, und suche zu dieser den Logar. auf die vorige Weise.

1. Beysp. Den Logar. zu 34950 zu finden. Die 34 Tausende beginnen zwar auf der 27ten Seite; gehen aber dort nur bis 666; suchen wir nun auf der folgenden Seite, so finden wir 947 und 955, aber nicht 950; wir bleiben also bey

947, weil dieses der gegebenen Zahl am nächsten kömmt. Die Mantisse davon ist 5434, die Kennziffer ist wiederum 4, weil die gegebene Zahl auch aus 5 Ziffern bestehet; also

Log. 34950 = 4.5434.

2. Beysp. Den Logar. zu 583046. Hier lassen wir, wenn nicht große Schärfe nöthig, die letzte Ziffer weg, oder nehmen die Vorletzte um 1 größer und suchen also 58304, oder 58305. Die letzte Zahl findet sich wirklich, und die Mantisse ist 7657 (S. 39. der Tab.); die Kennziffer aber 5, weil die gegebene Zahl 6 Ziffern hat, mithin

Log. 583046 = 5.7657;

Erstrecket sich aber die gegebene Zahl nicht bis zu 10000: so besetze man in Gedanken die abgängigen Zahl-Stellen durch Nullen, bis sich die Zahl in zehenfache Tausende beläuft, suche dann diese oder die ihr zunächst kommende Zahl; das Uebrige bleibt wie zuvor.

1. Beysp. Wir sollen den Logar. zu 24 suchen. Besetzen wir die 3 mangelnden Stellen durch Nullen: so haben wir 24000, diese finden wir in der Tab. S. 20. wirklich, und die Mantisse 3802; das Kennziffer ist aber 1, weil die gegebene Zahl (24) nur 2 Ziffern hat; demnach

Log. 24 = 1.3802.

2. Beysp. Den Logar. von 6 zu finden, suchen wir 60000, finden aber nur 59993 und 60007, wo gerade die verlangte Zahl in der Mitte liegt. Wir können also, wenn nicht mehr Genauigkeit verlangt wird, die Mantisse 7781 oder 7782

nehmen. Die Mittelzahl von diesen wäre 7781 1/2 oder mit Decimal=Bruch 7781,5; erfodert also die Rechnung mehr Schärfe: so könnte man diese Mantisse beybehalten. Die Kennziffer heißt hier 0, weil die gegebene Zahl nur aus einer Ziffer bestehet, also

Log. 6 = 0.7781,5

3 Beysp. Den Logar. zu 438; wir suchen 43800, in den als nächste Zahl 43803, die Mantisse ist 6415, die Kennziffer 2, giebt

Log. 438 = 2.6415 u. s. f.

§. 26.

Aus dem bisher Gesagten ergiebt sich hinlänglich, daß sich nur die Kennziffern nach den Zahl=Stellen einer natürlichen Zahl richten; die Mantisse aber die nämlichen bleiben, die Zahl mag aus bloßen Einheiten, oder aus Zehnern, Hunderten, Tausenden, oder Zehner von Tausenden u. s. w. bestehen. Z. B.

Log.	2	= 0.3010
=	20	= 1.3010
=	200	= 2.3010
=	2000	= 3.3010
=	20000	= 4.3010
=	200000	= 5.3010 u. s. w.

§. 27.

Da also auch umgekehrt, nur die Kennziffer allein die Zahl=Stellen bestimmt, und unsere Tabelle lauter natürliche Zahlen von 5 Stellen enthält: so sind um eine Stelle mehr, als die Kennziffer ausspricht, für Ganze; die übrigen aber als De=

cimalen zu betrachten, und wenn die Kennziffer mehr als 4 ist, an die ganzen Zahlen auch noch Nullen anzuhängen, z B.

der	Logar:		0.8564	giebt	die	nat.	Zahl	7,1846
=	=	=	1.8564	=	=	=	=	71,846
=	=	=	2.8564	=	=	=	=	718,46
=	=	=	3.8564	=	=	=	=	7184,6
=	=	=	4.8564	=	=	=	=	71846
=	=	=	5.8564	=	=	=	=	718460
								u. s. w.

Welches bey dem Folgenden wohl in Acht zu nehmen ist.

II. Aufgabe.

Wenn der Logarithm gegeben ist, durch die Tabelle die dazu gehörige natürliche Zahl zu finden.

Auflösung.

Man suche, anfänglich ohne Kennziffer, bloß die Mantisse in der Tabelle nach der Ordnung ihrer Zahl=Stellen auf; nämlich zuerst die Tausende in der obersten Ecke zur Linken, dann die Hunderte in der gerade herabgehenden Spalte, und die Zehner gleich daneben rechts; endlich die Einheiten in der oben herüberlaufenden Spalte. Fahre von diesen gerade herab, von den Zehnern aber quer herüber: so findet man jederzeit eine Zahl, die sich in Zehner von Tausenden beläuft; denn wenn auch nur Hunderte dastehen, so müssen die vorhergehenden Tausende immer hinzugedacht werden (§. 23.). Nun sehe man die Kennziffer an, addire im Sinn 1 dazu, und wenn die vorhin gefundene Zahl mehr Ziffern hat, so schneide man

die Uebrigen als Decimalen ab; hat sie aber weniger, so ersetze man den Mangel durch Nullen.

1 Beysp. Zu dem Logar. 4.2767 die natürliche Zahl zu finden. Die 2 Tausend (mit Weglassung der Kennziffer) finden sich zuerst auf Seite 11 im obersten Quadrate links; die 7 Hundert aber S. 14 und in derselben Spalte abwärts die Zehner 6, gehe ich nun von diesen gerade rechts hinüber bis unter die 7 Einheiten, in der oberen Spalte, so zeigt sich 911; weil aber die vorhergehenden Tausende 18 sind, setze ich diese in Gedanken dazu, und habe also 18911. Nun sehe ich nach der Kennziffer (4), addire 1, macht 5, und da die gefundene Zahl auch 5 Ziffern hat: so sind es lauter Ganze, also

4.2767 = Log. 18911

das heißt 4.2767 ist der Logar. zu der natürlichen Zahl 18911.

2 Beysp. Zu welcher natürlichen Zahl gehört der Logar. 2.5397?

5 Tausend und 3 Hundert finden sich S. 27. In der Reihe von 9 Zehnern, herüber bis unter die 7 Einheiten steht 650, die vorgängigen 34 Tausend dazu giebt 34650. Weil aber die Kennziffer 2, und + 1 nur 3 ist: so darf die Zahl der Ganzen auch nur aus 3 Ziffern bestehen; ich schneide also 2 Ziffern ab, und diese (50) sind Decimalen, folglich

2.5397 = Log. 346,50 odee 346 1/2.

3 Beysp. Ich will die zu dem Logarithm 6.3222 gehörige natürliche Zahl finden.

Die Mantisse 3222 entspricht S. 17 der Zahl 21000, weil aber diese nur 5 Ziffern hat; hingegen das Kennziffer (6) + 1 giebt 7, so müssen an die vorige Zahl noch 2 Nullen angehängt werden; demnach

6 . 3222 = Log. 2100000

III. Aufgabe.

Zwey Zahlen von Ganzen vermittels der Logarithmen zu multipliciren.

Auflösung.

Man suche von jeder der gegebenen Zahlen (oder den beyden Factoren) den zugehörigen Logarithm, addire die beyden Logarithmen, und suche zu deren Summe die natürliche Zahl, alles wie im Vorhergehenden gezeigt worden, so hat man das Product.

Beysp. 5840 und 365 sollen durcheinander multiplicirt werden.

5840 = 3 . 7664
365 = 2 . 5623
6 . 3287 = 2131600.

IV. Aufgabe.

Eine gegebene Zahl (das Dividend) in eine andere gegebene Zahl (den Divisor) zu theilen.

Auflösung.

Zu beyden Zahlen die Logarithmen gesucht, den Kleineren von dem Größeren abgezogen, so

zeigt der Rest den Logarithm zu dem verlangten Quotienten.

Beysp. Es soll 43083000 in 7991 getheilt werden.

$$\begin{array}{rl} 43083000 = & 7.6343 \\ 7991 = & \underline{3.9026} \\ & 3.7317 = 5391,4 \end{array}$$

oder 5391 2/5 ungefähr.

§. 28.

Da jeder Divisor (in ganzen Zahlen) sein Dividend vermindert: so muß er als negativ angesehen werden, wenn das Dividend als positiv betrachtet wird, und dann ist der Quotient auch positiv. Nehme ich aber das Dividend als negativ an, so wäre der Divisor positiv, und der Quotient negativ.

§. 29.

Weil jeder eigentliche Bruch im Grunde eine Division ist, die ich blos anzeige, weil ich sie nicht wirklich verrichten kann. Z. B. 3/4 heißt nichts anders, als ich soll 3 Ganze in 4 gleiche Theile theilen; also ist der Zähler das Dividend, und der Nenner der Divisor. Nehme ich demnach den Zähler als positiv an: so muß der Nenner negativ, und folglich der Logarithm jedes eigentlichen Bruches auch negativ seyn.

V. Aufgabe.

Zu einem eigentlichen Bruche den gehörigen Logarithm zu finden.

Auflösung.

Man ziehe den Logarithm des Zählers von jenem des Nenners ab, und setze dem Reste das Zeichen des Negativen (—) vor.

Beysp. Welches ist der Logar. zu $\frac{247}{587}$?

Nenner 586 = 2.7679
Zähler 247 = 2.3927
0.3752

$$\text{Log.} \frac{247}{586} = -\ 0.3752.$$

Anmerk. Wenn wir zu dem Logar. 0.3752 die natürliche Zahl suchen: so finden wir 2,3725, welches der Quotient ist, der entstehet, wenn mit dem Zähler in den Nenner dividirt, oder untersucht wird, wie oft der Zähler im Nenner enthalten sey?

VI. Aufgabe.

Zu dem gegebenen Logar. eines Bruches, dessen Nenner bekannt ist, den Zähler zu finden.

Auflösung.

Man ziehe den gegebenen Logar. von dem Logarithm des Nenners ab, so ist der Rest der Logarithm zu dem verlangten Zähler.

Beysp. Wie viele 65536st Theile enthält ein eigentlicher Bruch wozu der Logar — 0.9639 ist.

Nenner 65536 = 4.8165
— 0.9639
3.8526 = 7122,0 Zähler 7122 also

$$-\ 0.9639 = \text{Log.} \frac{7122}{65536}$$

1 Anm. Wenn der Nenner eines Bruches, der aus dem ihm zugehörigen Logar. gefunden werden soll, nicht bekannt ist: so kann auch sein Zähler unmöglich bestimmt werden; denn der Logar. — 0.9639 kann einer unendlichen Menge von Brüchen angehören, welche alle verschiedene Zähler und Nenner haben.

2 Anm. Die in obiger Auflösung enthaltene Regel dient für alle Fälle, wo der Bruch eines grösseren Ganzen, wovon der Logar. vorkömmt, in seine kleineren, oder untergeordneten Theile aufgelöset werden soll. So heißt obiges Beyspiel eigentlich: Wie viele Cölln. Richtpfenningstheile (deren 65536 auf die Mark gehen) enthält der Bruch von 1 Mk. Gold- und Silber-Gewicht in Cölln, welchem der Logar. — 0.9639 angehöret.

VII. Aufgabe.

Einen gegebenen eigentlichen Bruch mittels der Tabelle in einen Decimal-Bruch zu verwandeln.

Auflösung.

Man vermehre das Kennziffer des Logar. zum Zähler um so viele Einheiten, als Decimal-Stellen verlangt werden, ziehe dann den Logar. zum Nenner davon ab, suche zu dem Reste die natürliche Zahl, und setze ihr so viele Nullen vor, als an den verlangten Decimal-Stellen noch mangeln.

Beysp. Was machen $\frac{63}{2048}$ in Millionstheilen, oder in einem Decimal-Bruch von 6 Stellen?

$$\begin{array}{r} 63 = \overset{7}{\not 1}.7993 \\ 2048 = 3.3113 \\ \hline 4.4880 \end{array}$$

4.4880 = 30761; weil aber 6 Decimal-Stellen verlangt werden, so ist es 030761. oder

$$\frac{63}{2048} = 0{,}030761.$$

VIII. Aufgabe.

Einen Decimal-Bruch mittels der Tabelle in einen Bruch, dessen Nenner bekannt ist, zu verwandeln.

Auflösung.

Der Logar. des gegebenen Decimal-Bruches, und jener des bekannten Nenners, werden addirt, von der Kennziffer der Summe so viele Einheiten abgezogen, als der Decimal-Bruch Stellen hat: so zeigt der Rest den Logar. zum Zähler.

Beysp. Wie viele 4273st Theile betragen 0,98528?

$$\begin{array}{r} 98528 = 4.9936 \\ 4273 = 3.6307 \\ \hline \not 8.6243 = 4210{,}2 \text{ also} \end{array}$$

$$\frac{5}{3} \qquad 0{,}98528 = \frac{4210}{4273}$$

Anm. Was bey Aufgabe VI. in den Anmerkungen 1 und 2 gesagt ist, läßt sich auch hier anwenden.

IX. Aufgabe.

Eine gegebene Zahl von Ganzen zu einer beliebigen Dignität zu erheben.

Auflösung.

Man multiplicire die gegebene Zahl durch die Ordnungs-Zahl der verlangten Dignität: so zeigt das Product den Logarithm zu der natürlichen Zahl derselben Dignität.

1, Beysp. Die Zahl 262 soll zum Viereck (oder zur 2ten Dignität) erhoben werden.

262 = 2.4183 (2 Ordn. Zahl der 2ten Dignt.
4.8366 = 68644

262 Viereck = 68644

oder von 262 ist das Quadrat 68644.

2. Beysp. Man soll 37 zum Würfel (oder zur 3ten Dignität) erheben.

37 = 1.5682 (3 Ordn. Zahl des Würfels.
4.7046 = 50653

Also ist 50653 die Cub. Zahl oder der Würfel von 37.

3. Beysp. Es soll 15 zur 4ten Dignität erhoben werden.

15 = 1.1761 (4 Ordn. Zahl d. verl. Dignität.
4.7044 = 50630

15 zur 4ten Dignität erhoben giebt 50630 nicht ganz.

4. Beysp. 29 zur 5ten Dignität erhoben.

29 = 1.4624 (5 Ordn. Zahl der Dignität.
7.3120 = 20512000

giebt 20512000.

Anm. Bey so großen Producten wird der Mangel an Genauigkeit freylich immer bemerkbarer, wenn also die Rechnung ins Große gehen, und scharf genommen werden soll: so muß anders verfahren

werden, wozu in der Folge eine besondere Anleitung gegeben wird. Wenn man aber, so zu sagen, aus dem Grossen ins Kleine arbeitet: so leistet uns diese Methode volles Genugen, wie bey folgender Aufgabe sich zeigen wird.

X. Aufgabe.

Aus einer gegebenen Dignität die verlangte Wurzel auszuziehen.

Auflösung.

Man dividire mit der Ordnungszahl der Dignität in den Logarithm der gegebenen Zahl, so ist der Quotient der Logarithm zu der Wurzel.

1 Beysp. Aus 37636 soll die Quadrat-Wurzel (also der 2ten Dignität) ausgezogen werden.

$$37636 = 4.5756$$

$$\text{Ordn. Z. d. verl. Dign. } 2)\overline{2.2878} = 194{,}00 \text{ also}$$

$\sqrt{37636} = 194$, oder von 37636 ist 194 die Quadrat-Wurzel.

2 Beysp. Aus 46656 die Cub. Wurzel (oder der 3ten Dignität) zu ziehen.

$$46656 = 4.6689$$

$$3)\overline{1.5563} = 36{,}000 \text{ also}$$

$\sqrt[3]{46656} = 36$, oder 36 ist die Cub. Wurzel von 46656.

3 Beysp. Aus 4084101 die Wurzel der 5ten Dignität zu ziehen.

$$4084101 = 6.6111$$

$$5)\overline{1.3222} = 21{,}000 \text{ folglich}$$

$\sqrt[5]{4084101} = 21$ u. s. w.

4 Beysp. Aus 67675234241018881 die Wurzel der 8ten Dignität.

67675234241018881 = 16.8304
8) 2.1038 = 127,00

giebt die Wurzel 127 u. s. w.

Anwendung auf praktische Fälle.

§. 30.

Hier muß man sich anfänglich die Frage (was man zu wissen begehret) recht lebhaft vorstellen, oder noch besser, mit wenigen Worten auf dem Papier entwerfen.

§. 31.

Jede solche Frage bestehet aus zwey Theilen (oder Gliedern); nämlich aus dem, was herauskommen soll, dem unbekannten Gliede (oder Facit) und aus dem, was mir schon bekannt oder gegeben ist, dem Frage-Satze. Diese beyden Glieder stehen immer in irgend einem Verhältnisse miteinander.

§. 32.

Um das unbekannte Glied in ein bekanntes umzuschaffen, müssen wir wenigstens noch ein Verhältniß haben, dessen beyde Glieder bekannt sind, und das eine Glied desselben muß mit dem Frage-Satz; das andere aber mit dem unbekannten Gliede, oder dem Facit gleiche Benennung haben.

§. 33.

Hat es diese nicht, so brauchen wir noch so viele bekannte Verhältnisse, als sich in den Benennungen Lücken zeigen.

§. 34.

Alle diejenigen bekannten Glieder, die aus der Einheit, oder aus 10 oder 100 oder 1000 u. s. w. bestehen, können bey dem Gebrauche unserer Tabelle ganz wegbleiben, weil deren Logarithmen, oder vielmehr die Mantisse immer 0000 sind.

§. 35.

Da in praktischen Fällen meistens leicht abzunehmen ist, ob das Facit in Einheiten, Hunderten oder Tausenden u. s. w. bestehen wird; so können in den meisten Fällen auch die Kennziffern weggelassen werden, wodurch die Arbeit noch mehr erleichtert und abgekürzt wird.

§. 36.

Bey den noch übrigen bekannten Gliedern ist wohl zu erwägen, was sie für eine Wirkung auf unser Facit hervorbringen; nämlich ob sie dasselbe vermehren oder vermindern.

§. 37.

Wenn ein Glied das Facit vermehrt, so ist dessen Logarithm positiv, und diesem wird das Zeichen (+) vorgesetzt.

§. 38.

Wenn aber ein Glied das Facit vermin-

dert, so ist sein Logarithm negativ, und ihm wird das Zeichen (—) vorgesetzt.

§. 39.

Die Logarithmen von gleichen Zeichen werden addirt, und die Summe erhält das gemeinschaftliche Zeichen.

§. 40.

Die Logarithmen von ungleichen Zeichen werden subtrahirt, und der Rest bekömmt das Zeichen des größeren Logarithms.

§. 41.

Wird nun zu dem zuletzt herausgekommenen Logarithm die natürliche Zahl in der Tabelle aufgesucht: so haben wir das Resultat so genau, als man es im gemeinen Handel und Wandel nur immer braucht.

Vergleichung verschiedener Maaße, Gewichte und Gelder.

§. 42.

Die Verhältnisse derselben sind in unzähligen Büchern aufgeführt, und auf unterschiedliche Art eingerichtet. Gewöhnlich ist angezeigt, wie viel die 100 von dem Einen nach dem Anderen betragen: also wie viel der Unterschied zwischen Beyden pro Cento beträgt. Diese sind zu weiteren Berechnungen zwar sehr bequem, wenn sie nur auch immer genau genug wären.

§. 43.

Oder es ist angegeben, wie viel die Einheit von Jedem in den kleinsten Theilen eines Anderen ausmachen. Solche Verhältnisse sind die genauesten, aber zur Berechnung meistens sehr unbequem. *)

§. 44.

Welche Berechnungen sich darüber anstellen lassen, und was sonst noch dabey zu bemerken ist, wird sich aus folgenden Beyspielen und da, wo es nöthig ist, beygefügten Erklärungen, von selbst ergeben.

1 Beysp. Wenn die deutsche, geographische Meile, wovon 15 auf einen Grad des Aequators gehen, 22803,3 Pariser Fuß mißt; wie lange ist die gesetzmäßige englische Meile, 69 $\frac{1}{8}$ auf den Grad gerechnet?

$$\begin{array}{rl} 22803,3 = & +\,4.3580 \\ 15 = & +\,1.1761 \\ \hline & +\,5.5341 \\ 69,125 = & -\,1.8396 \\ \hline & +\,3.6945 = 4948,9 \end{array}$$

Antw. 4948 Pariser Fuß.

Erklärung. Die Frage in obigem Beyspiele heißt eigentlich: „Wie viele Pariser Fuß mißt 1 englische Meile?" Hier sollen Pariser Fuß heraus kommen; diese sind also das unbekannte

---

*) In J. C. Nelkenbrechers allgemeinem Taschenbuch der Münz- Maaß- und Gewichtskunde für Banquiers und Kaufleute ꝛc. aus welchem auch ich die meisten Angaben entlehne, findet man beyde Arten vereint; auch manchmal die Logarithmen angegeben.

Glied, oder Facit. Eine englische Meile aber, das bekannte Glied, ist der Frage-Satz. Die beyden Glieder stehen in Verhältniß, und zwar im geraden; denn mehrere Meilen müssen mehrere Fuß, weniger Meilen aber weniger Fuß geben.

Hätten wir nur ein bekanntes Verhältniß, z. B. 15 deutsche, geographische Meilen gehen auf 1 Grad: so kömmt noch keines dieser Glieder, weder mit dem Frage-Satz, noch mit dem unbekannten Gliede in der Benennung überein. Nehmen wir noch ein Verhaltniß dazu, z. B. 1 deutsche geographische Meile mißt 22803,3 Pariser Fuß; nun stimmt zwar das letzte Glied mit dem unbekannten, aber keines mit dem Frage-Satz in seiner Benennung. Um diese Lücke auszufüllen, brauchen wir noch ein Verhältniß, nämlich 69 1/8 englische Meilen gehen auf 1 Grad. Nun erst ist die Verbindung der Glieder vollständig.

Wir haben demnach (wenn die Einheiten wegbleiben) nur folgende drey bekannte Glieder: 15 d. geogr. Meil., 22803,3 Par. Fuß und 69 1/8 engl. Meil. Die beyden Ersten vermehren unser Facit; denn wenn weniger deutsche Meilen auf den Grad giengen, oder die deutsche Meile weniger Par. Fuß mässe: so würde in jedem Falle die engl. Ml. auch weniger Par. Fuß messen. Hingegen das dritte Glied (69 1/8 engl. Ml.) vermindert offenbar unser Facit; denn wenn mehr engl. Ml. auf den Grad giengen, so müßte jede derselben kürzer seyn rc. Daher wurde auch den beyden ersten Logarithmen das Zeichen (+) vorgesetzt, dieselben

addirt, und der Summe das nämliche Zeichen gegeben. Dagegen erhielt der Logar. zu 69 1/8 (den Bruch im Sinn zu Decimalen aufgelöst) das Zeichen (—), diesen von obiger Summe abgezogen, und dem Reste das Zeichen des größern Logar. vorgesetzt, weiset in der Tabelle auf die verlangte Antwort hin: 4948,9 Par. Fuß.

Die 9 (Decimalen) dürfen hier beynahe für nichts geachtet werden, weil wir die beyden + Logarithmen etwas zu groß; den — Logar. aber etwas zu klein genommen haben. Bey einer Meile kömmt es ja doch auf ein Paar Zolle nicht an.

Wir hätten von allen Logar. auch die Kennziffern weglassen können; denn man kann leicht aus den gegebenen Verhältnissen abnehmen, daß eine engl. Meil. nur einfache Tausende von Par. Fuß. messen könne. In diesem Fall hätte man aber der Summe (5341) eine 1 vorsetzen, oder wenigst dazu denken müssen, weil man sonst — 8396 nicht davon abziehen könnte; jene von dieser nicht abgezogen werden durfte, sonst wäre der Rest negativ geworden, und das Facit kann hier keine negative Größe seyn. Um der Deutlichkeit willen habe ich es doch bey diesem Beyspiele, wie in allen zweifelhaften Fällen, für besser erachtet, die Kennziffern beyzubehalten.

2. Beysp. Nähere Verhältnisse zwischen deutschen, geographischen, und gesetzmäßig englischen Meilen aus dem vorigen Beyspiele zu entwickeln.

I. Wenn auf einen Grad des Aequators 15 deutsche und 69 1/8 englische Meilen gehen, so

sind 15 deutsche Meil. = 69 1/8 engl. Meil.
oder in ganzen Zahlen
120 deutsche Meil. = 553 engl. Meil.

Suchen wir zu diesen Zahlen die Logarithmen, ohne Kennziffer, und ziehen den kleinern von dem größern ab:

$$\begin{array}{r} 120 = 0792 \\ \underline{563 = 7427} \\ 6635 \end{array}$$

so haben wir den Logarithm zu diesem Verhältniß; dieser kann aber + oder — seyn, je nachdem wir deutsche, oder englische Meilen zu berechnen haben. Für jene ist er + und für diese —.

a) Suchen wir zu obigem Logar. (6635) die natürliche Zahl, und schneiden die letzten 2 Ziffern ab:

$$+ 6635 = 460,79$$

so zeigt sich das Verhältniß pCent.; nämlich daß 100 deutsche Meilen = 460,79, oder ungefähr 460 5/6 engl. Meilen sind.

b) Obigen Logar. für einen Bruch als negativ angenommen, und von seinem Ganzen abgezogen:

$$\begin{array}{r} + 1.0000 \\ \underline{- \quad 6635} \\ + \quad 3365 = 21,703 \end{array}$$

giebt das entgegengesetzte Verhältniß pCent. oder daß 100 engl. Meilen = 21,7 oder 21 7/10 deutsche Meilen sind.

II. Wenn die deutsche Meile 22803 und die engl. Meil. 4948 Par. Fuß mißt:

22803 = 1.3580
4984 = 6945
6635

giebt den vorigen Logarithm; also auch die nämlichen Resultate, wie bey a) und b) die zu weiteren Reductionen dienen können.

3 Beysp. Wie verhält sich die Rheinländische Ruthe von 12 Fuß Werkmaas zur Erfurter von 14 Fuß, wenn der Rheinl. Fuß 139,13 und der Erfurter 125 2/3 Franz. Linien mißt?

125,66 = 0992
14 = 1461
2453 = 1759,2
139,13 = 1434
12 = 0792
2226 = 1669,6
0227

a) + 0227 = 105,37
+ 1.0000
b) — 0227
+ 9773 = 94,908

Die Logar. 2453 und 2226 zeigen, daß die Erfurter Ruthe 1759,2 und die Rheinl. Ruthe 1669,6 franz. Lin. mißt. Ihr Unterschied 0227 ist der Logar. zu dem Verhältnisse zwischen Beyden; dieser ist aber für die Erf. R. + und für die Rheinl. R. —.

Also geben a) 100 Erf. Ruth. 105 3/8 Rheinländ.
und b) 100 Rheinl. = 94 9/10 Erf. Ruth.

Man vergleiche diese Operationen mit denen im 2ten Beysp. I. a) und b).

4 Beysp. Wenn die Baier. Elle 370,16 Franz. Lin., und die Bielefelder 260 Franz. Lin. mißt, wie verhalten sich beyde Maase gegen einander?

```
370,16 = 5684
   260 = 4150
         ----
         1534  Logar. des Verhältnisses.

+ 1534 = 142,37   100 Baier. El. = 142 3/8 Bielefeld.
- 1534
------
+ 8466 = 70,243   100 Bielef. = 70 1/4 Baier. Ellen.
```

5 Beysp. Wenn der Baier. Fuß 129,38 Franz. Linien mißt, wie verhält sich dieser zu dem Franz. Fuß zu 12 Zoll, den Zoll zu 12 Lin. gerechnet?

```
    12 = 0792 (2
         ----
 Qudr. = 1584
129,38 = 1119
         ----
         0465  Log. des Verhältn.

+ 0465 = 1113,1   1000 Par. Fuß = 1113 Baier Fuß.
  9535 = 898,47   1000 Baier. F. = 898,47 Par. F.
```

6 Beysp. Wie viele Baierische Fuß mißt demnach die Baierische Elle? (Nach vorstehenden Verhältnissen.)

```
370,16 = + 5684
129,38 = - 1119
         ------
         + 4565 = 2,8609.
```

Antw. 2,861 Fuß, oder 2 F. 8 Z. 6 1/10 Lin. nach Decimal-Eintheilung.

7 Beysp. Wie viele Baier. Fuß gehen auf die deutsche geographische Meile? (Zu 22803 Pariser Fuß.)

Den in Beyspiel 5) gefundenen Logar. des Verhältn. 0465 als + angenommen, weil der Frage-Satz eigentlich Pariser Fuß heißt.

22803 = + 3580
Log. d. Verhlt. + 0465
+ 4045 = 25381. Antw. 25381 Baier. F.

Auf solche Art können alle Längen-Maaße mit einander verglichen, und auch in einander reducirt werden.

8. Beysp. Wenn das Joch (Land- oder Feldmaas) in Oesterreich 1600 Quadrat-Klafter hält, 1 Klafter ist 6 Schuh, oder Fuß, und der Fuß (nach Vega) 140,13 Franz. Linien lang. Wie verhält sich dasselbe gegen das Baier. Juchart von 40000 Baier. Quadrat-Fuß, den Fuß in der Länge (auch nach Vega) zu 128,2 Franz. Linien angenommen?

1600 = 2041
6 = 7781,5*) (2
Quadr. = 1.5563,0 . . 5563

140,13 = 1465 (2
Quadr. = 2930 . . 2930
1.0534

40000 = 6020
128.2 = 1079 (2
Quadr. = 2158 . . 2158
8178
2356

Also ist 2356 der Logar. zu diesem Verhältnisse, welcher für Oesterreich. Joche + und für Baier. Jucharte — ist.

*) Man sehe das 5te Beyspiel der I. Aufgabe S. 10.

+ 2356 = 17203 *) oder 1 Oesterr. Joch = 1,7203 B. Juch.

+ 7644 = 58130 und 1 Baier. Juch. = 0,5813 Oest. Joch.

Gleichergestalt können auch alle übrigen Flächen-Maase verglichen und reduzirt werden.

9. Beysp. Wenn in Baiern die Klafter Brennholz 6 Schuh hoh, und eben so breit; jedes Scheit aber 3 1/2 Schuh lang seyn soll, welches wäre der körperliche Inhalt von einer baierischen Klafter?

6 = 7781,5
Quadr. = 1.5563,0 (2
3,5 = 5441
2.1004 = 126,01. Antw. 126 Cub. Schuh.

10. Beysp. Wenn in Ansbach sonst die Klafter 5 1/2 Schuh Höhe und Weite, auch 3 1/2 Schuh Länge hielt, der Schuh aber 132,92 Franz. Lin. maß, wie verhielt sich die Ansb. Klafter zur Baier. den Schuh zu 128,2 Franz. Linien gerechnet?

Den vorhin gefundenen körperlichen Inhalt der Baier. Klafter, als bekannt angenommen.

2.1004
118,2 = 1079 (3
Cub. = 3237 . . 3237
2.4241
5,5 = 7403,5
Quadr. = 1.4807,0 (2
3,5 = 5441
132,92 = 1236 (3
Cub. = 3708 . . 3708
2.3956
0.0285

*) Wer diese Rechnung nach der gewöhnlichen Art zu machen beliebt, der wird bey der kürzesten Rechnungsweise ein

Also ist 0285 der Logar. zu dem Verhältniß, für Baier. Klafter + und für Ansp. —

+ 0285 = 10679   1 Baier. Kl. = 1,0679 Ansp.
—
+ 9715 = 93649   1 Ansp. Kl. = 0,9365 Baier.

11. Beysp. Das Münchner Scheffel zu Weitzen, Korn und Gerste hält bekanntlich 6 Metzen; das Haber-Scheffel aber 7 Metzen: wenn nun der Metzen zu 1870 1/2 Franz. Cub. Zoll gerechnet wird, wie verhält sich jedes dieser Maase gegen den Lof in Riga von 3285 Franz. Cub. Zollen?

Metzen.

3285 = 5165
1870,5 = 2719
2446 Log. zu d. Verhältn.

+ 2446 = 17564   1 Lof in Riga = 1,7564 Metzen.
—
+ 7554 = 56938   1 Metzen = 0,5694 Lof in R.

Scheffel zu 6 Metzen.

1870,5 = 2719
6 = 7782
1.0501
3285 = 5165
5336 Log. zu d. Verhältn.

+ 5336 = 34167   1 Scheffel = 3,4167 Lof in Riga.
—
+ 4664 = 29269   1 Lof in R. = 0,2927 Schefl. zu 6 Mz.

Hundert und etliche achtzig Ziffern brauchen, und doch kaum eine Differenz von $\frac{1}{100000}$ auffinden.

Scheffel zu 7 Metzen.

1870,5 = 2719
7 . = 8451
1.1170
3285 = 5165
6005 Log. zu d. Verhältn.

+ 6005 = 39857 1 Scheffel = 3,9857 Lof in Riga
=
+ 3995 = 25090 1 Lof in R. = 0,2509 Schfl. zu 7 Mz.

Oder kürzer nach dem Verhältniß der Metzen zu den Lofen in Riga.

6 = 7782
obige 2446
5336

7 = 8451
obige 2446
6005

Kommen also auf beyden Seiten die vorigen Logarithmen der Verhältnisse heraus, welche auch die nämlichen Resultate geben müssen.

12. Beysp. Wie viele Oel-Ornen in Triest von 3310 Franz. Cub. Zoll betragen 100 Barille in Genua zu 3260 Franz. Cub. Zoll?

3260 = + 5132
3310 = − 5198
+ 9934 = 98,492. Antw. 98 1/2 Orne ungefähr.

Erklärung. Weil von 5132 die 5198 nicht abgezogen werden könnten, da doch Barille in Genua der Frage-Satz sind: so wurde bey dem ersten Logar. 1 als Kennziffer hinzu gedacht, was in der Folge noch öfters vorkömmt.

13. Beysp. Wie viel hält die Triestiner Orne Baier. Maaß (diese zu 53,8923 Franz. Cub. Zoll gerechnet)?

3310 = + 5198
53,8923 = — 7315
+ 7883 = 61,419. Antw. 61 5/12 Baier. Maaß ungefähr.

14. Beysp. Wie viele Gallons in England von 233 Franz. Cub. Zoll (im Bier-Maaße) hält; Baier. Faß Bier von 25 Eimern zu 64 Maaß (die Maaß wie oben)?

25 = + 1.3979
64 = + 1.8062
53,8923 = + 1.7315
+ 4.9356
233 = — 2.3673
+ 2.5683 = 370,09. Antw. 370 Gallons.

Anmerk. Hier habe ich es rathsamer befunden, die Kennziffern überall beizubehalten.

15. Beysp. Wenn das Rheinländ. Stück-Faß zu 7 1/8 Ohm (von 80 alten Maaß, oder 320 Schoppen) zu 7436 Franz. Cub. Zoll gerechnet wird;

a) wie verhält sich die Ohm zu dem Baier. Eimer von 60 Maaß?

7436 = 8713
53,892 = 7315
60 = 7781
1,5096 5096
3617 Log. d. Verh.

+ 3617 = 22999 1 Ohm = 2,3 Eimer
oder 2 Eim. 18 Maaß.

—
+ 6383 = 43482

1 Baier. Eim. = 0,4348 Ohm

320 = 5051

1.1434 = 139,13 oder 139 1/8 Schoppen.

b) Wie viele Baier. Eimer hält das Rheinländ. Stück = Faß?

7,125 = + 8528
Log. d. Verh. + 3617

+ 1.2145 = 16,388 Antw. 16,388 B. Eim.
60
23,280 oder 16 Eim. 23 Maaß

Nach neuerer Angabe im Nelkenbrecher soll 1 Stück Wein 8 Ohm halten; beim Verkauf aber, wegen des Bodensatzes, gewöhnlich 8 Ohm und 1 Viertel (20 auf die Ohm) für 1 Stück gerechnet werden. In diesem Falle käme die Berechnung wie folgt:

8,05 = + 9058
wie oben + 3617

+ 1.2675 = 18,514 18,514 Eim. od. 18 E. 31 M.

Eben so können alle übrigen Körper-Maaße verglichen und reduzirt werden.

16. Beysp. Wenn die Libra von 12 Oncie, oder das Pfund Handels-Gewicht in Sicilien 6610 Holländ. Aß wägt, das Berliner Pfund aber 9751 1/2 Holl. Aß, wie verhalten sich jene beyden Gewichte gegen einander?

9751,5 = 9891
6610 = 8202

1689 Log. d. Verhältn. für Berl. Pfund +
für die Sicilian. aber —.

+ 1689 = 14754

Also geben 100 Berliner Pfund 147 8/15 Libra in Sicilien, oder das Berliner Pfund ist ungefähr um 47 1/2 pCt. schwerer als die Libra in Sicilien.

— 1689
+ 8311 = 67789

Also geben 100 Sicilian. Libre $67\frac{47}{60}$ Berl. Pfund, oder die Libra ist um 32 1/5 pCt. leichter als jenes.

Anmerk. Nach einer neueren Angabe soll das neue allgemeine preußische Pfund 9732 4/9 Holländ. Aß wägen. Wenn dieses richtig ist, so kann obiges Beyspiel leicht darnach abgeändert werden.

17. Beysp. Wenn 1 Quintal (Handelsgew.) in Lissabon zu 128 Libras von 9552 Holländ. Aß gerechnet wird; wie verhält sich dasselbe zu dem Centner in Braunschweig, welcher 114 Pfund zu 9726 1/8 Holländ. Aß hat?

9552 = 9801
128 = 1072
1.0873

9726,13 = 9879
114 = 0569
1.0448
0.0425 Log. der Verhältn. ꝛc.

+ 0425 = 11029 100 Quint. in Liss. = 110,29 Cntr. in Braunschw.
—
+ 9575 = 90678 100 Braunschw. Cntr. = 90,678 Quintal in Lissabon.

18. Beysp. Wenn der Barillo Oel zu Genua 126 1/8 Berliner Pfunde wägt.

a) Wie viele Wiener Pfunde wägt die Oel-Orne in Triest? (Das Wiener Pfund zu 11655 Holl. Aß.)

126,125 = 1008
9751,5 = 9891 aus dem 16ten Beyspiel bekannt.
+ 1.0899
— 9934 Logar. aus d. 12ten Beysp. entlehnt.
+ 0965
11655 = — 0665
+ 0300 = 10716 Antw. 107 1/8 Wien. Pf.

b) Wie viel nach Baier. Pfunden, zu 11679 Holl. Aß?

obigen Logar + 0965
11679 = — 0674
+ 0291 = 10694 Antw. 106 Pf. 30 Lth. Baierisch.

c) Wie viel Pfund wägt 1 Maß Oel, nach Baier. Gewicht und Maße?

obigen Logar + 1.0291
— 7883 Logar aus dem 13ten Beyspiel.
+ 2408 = 1,7411 Antw. 1 3/4 Pfund nicht ganz.

d) Wie viel sollte demnach das Maß zu einem Baier. Pfunde Oel nach unserer Getränk-Maß halten?

Nur obige beyden Logar. umgekehrt.

— 7883
+ 0292
— 7592 = 57439 Antw. 0,57439 oder $\frac{23}{40}$ Baier. Maß.

Anmerk. Diese vier Operationen mögen als Beweise dienen, wie sich die einmal gefundenen

Logarithmen zu verschiedenen Fragen benützen, und die Rechnungen dadurch abkürzen lassen.

19. Beysp. Das deutsche Pfund Apotheker- oder Medicinal-Gewicht zu 7438 Holländ. Aß, und das Baier. Pfund Handels-Gewicht zu 11679 Holl. Aß,

a) wie verhalten sich die beyden Pfunde gegen einander?

11679 = 1.0674
7438 = 8715
1959 Logar. zu den Verhältn.

+ 1959 = 15701 100 Pfd. Handelsgew. = 157 Pfund deutsch. Medicin. Gewicht.
—
+ 8041 = 63695 100 Pfd. Medicin. Gew. $63\frac{11}{16}$ Pfund Handelsgewicht.

b) wie viel wägt nach Baier. Handels-Gewichte auf das genaueste

1 Pfund Medic. Gew.?

Loth 32 = 5051
Log. d. V. — 1959
3092 = 20,380
4
Qu. 1,52
4
dl. 2,08 ıc. Antw. 20 Loth. 1 Qt. 2 Pfen. und 1 Gran.

(18 Grn. auf einen Pfenning).

1 Unze desgleichen?

obige 3092
12 = 0792
2300 = 1,6983
4
2,7932
4
3,1728 ꝛc. 1 Lth. 2 Qu. 3 Pf. 2 Grn.
1 Drachm. 8) ———————————
—Lth. —Qu. 3 Pf. 7 Grn.
1 Skrupl 3) ———————————
—Lth. —Qu. 1 Pf. 2 Grn.
1 Gran 20) ———————————
—Lth. —Qu. — 1 Grn.

NB. Für die Schwere eines Grans wird ein Pfefferkorn angenommen.

20. Beysp. Die Cölnische Mark (Gold-, Silber- und Geld-Gewicht) war in frühern Zeiten für die meisten deutschen Städte zu 4864 Holländ. Asse schwer angegeben; jetzt aber soll die nemliche Mark in Berlin 4866,22, in Cöln 4867,28, und in München 4869 Holländ. Asse wägen. *) So hat auch das hiesige oder Baier. Pfund Handels-Gewicht früher 11647, dann 11682 Holl. Asse gewogen; jetzt aber soll es 11679 Holl. Asse schwer seyn. Wie vergleichen sich nun die Cölner Mark mit unseren Pfunden?

---

*) Diese 3 Angaben sind in einem Buche, nemlich in Nelkenbrechers Taschenbuche ꝛc. zwölfter (neuester) Ausgabe enthalten. Welches Verhältniß soll man nun annehmen.? — Etwa den mittleren Durchschnitt? — Das wäre das sicherste Mittel, um gewiß — das Unrechte zu haben In der zweyten Lieferung werde ich, unter anderen ähnlichen Experimenten, auch einen Weg zeigen, so viel möglich das genaue Verhältniß auszumitteln.

a) Nach ältester Angabe.

11647 = 1.0662
4864 = 6870
3792 = 23945   100 Pfd. = 239,45 Cöl. Mk.

b) Nach späterer.

11682 = 1.0675
4864 = 6870
3805 = 24016   100 Pfd. = 240,16 Cöl. Mk.

c) Nach neuester.

11679 = 1.0674
4864 = 6870
3804 = 24011   100 Pfd. = 240,11 Cöl. Mk.

Cölner Mark in Berlin.

a)
11647 = 1,0662
4866,22 = 6872
3790 = 23934   100 Pfd. = 239,34 Cöl. Mk.

b)
11682 = 1,0675
4866,22 = 6872
3803 = 24005   100 Pfd. = 240,05 Cöl. Mk.

c)
11679 = 1,0674
4866,22 = 6872
3802 = 24000   100 Pfd. = 240 Cöln. Mk.

Cöln. Mark in Cöln.

a)
11647 = 1.0662
4867,28 = 6873
3789 = 23928   100 Pfd. = 239,28 Cöl. Mk.

b)
11682 = 1.0675
4867,28 = 6873
3802 = 24000   100 Pfd. = 240 Cöln. Mk.

c)

11679 = 1,0674
4867,28 = 6873

3801 = 23994 100 Pfd. = 239,94 Cöl. Mk.

Cölner Mark in München.

a)

11647 = 1,0662
4869 = 6874

3788 = 23923 100 Pfd. = 239,23 Cöl. Mk.

b)

11682 = 1,0675
4869 = 6874

3801 = 23994 100 Pfd. = 239,94 Cöl. Mk.

c)

11679 = 1,0674
4869 = 6874

3800 = 23989 100 Pfd. = 239,89 Cöl. Mk.

Aus diesen Vergleichungen, die auch wie die vorigen umgewendet werden könnten, ergiebt sich: daß 100 baier. Pfund Handels-Gewicht nicht weniger als 239,23, und nicht mehr als 240,16 Cöln. Mark Gold- und Silbergewicht wägen; aber der Unterschied von 0,93 Mark, oder beinahe 15 Loth ist gewiß bey den edlen Metallen bedeutend genug, daß man sich wohl vorher von der Richtigkeit eines angegebenen Verhältnisses versichern darf, ehe man sich dessen in einer Unternehmung bedient. Indessen machen, wie man hier sieht, auch die abweichendsten Angaben in dem Gebrauch unserer Tabelle, und in der Berechnungs-Weise keinen Unterschied.

Auf gleiche Art können auch alle übrigen Gewichte verglichen und reduzirt werden.

§. 45.

Die Gelder, sowohl Rechnungs-Münzen und Währungen, als die wirklich geprägten Münzen können nach einem zweyfachen Werthe verglichen werden; nemlich nach ihrem absoluten und ihrem relativen Werthe.

§. 46.

Den absoluten Werth bestimmt die Quantität Goldes oder Silbers, die in einer geprägten Münze wirklich enthalten ist, oder in einer (blos fingirten) Rechnungs-Münze supponirt wird. Und so lange diese Quantität unverändert bleibt, so lange bleibt auch ihr Werth der nemliche.

§. 47.

Der relative Werth der Gelder hängt von mancherley Umständen, zunächst von Mangel oder Ueberfluß an einer Sorte ab; und ist also nach Zeit und Ort sehr veränderlich. Alles Papier-Geld, als Wechselbriefe, Banknoten, Obligationen ꝛc. hat nur einen relativen Werth, der sich auf die öffentliche Meynung (den Kredit) gründet, wie viel ich für ein Stück Papier, das an sich gar keinen Werth hätte, seiner Zeit erhalten werde.

§. 48.

Es ist bekannt, daß aus einer Cöln. Mark feinen Silbers 10 Stücke Conventionsthaler (bey uns baierische Thaler genannt) geprägt werden; also ist in jedem Stücke 1/10 von einer feinen Cöln. Mark Silber enthalten. Dieses bestimmt den ab-

soluten Werth der Conventions-Thaler. Je nachdem nun das Stück davon entweder zu 2 fl. oder zu 2 fl. 24 kr. zu 1 1/3 Rthlr. oder zu 1 2/5 Rthlr. angenommen wird; so entsteht daraus der Conventions-20 oder 24 fl. Fuß, der 13 1/3 oder 14 Rhthlr. Fuß. Auch dieß ist noch absoluter Werth; denn wenn ich auch nur einen fl. oder Rthlr. habe: so supponire ich darin 1/20 oder 1/24 oder 3/40 oder 1/14 von einer Cöln. Mark feinen Silbers.

§. 49.

Wenn aber die Convent. Thaler z. B. in Augsburg, Frankfurt, oder einem andern Wechselplatze stark gesucht werden: so erhält man über ihren beständigen Preis zu 2 fl. oder 2 fl. 24 kr. ꝛc. noch 1/8 bis 1 p. m. pCt. vergütet, und dieses macht dann den relativen Werth aus.

§. 50.

Will man also Gelder nach ihrem absoluten Werthe vergleichen: so müssen deren Münzfuße, in Gold oder Silber, entweder schon bekannt seyn, oder erst gesucht werden. Weil aber das Gold jetzt meistens wie eine Waare behandelt wird, und also einen sehr wandelbaren oder relativen Werth hat: so können wir uns desselben Münzfußes nur selten bedienen.

21. Beysp. Rthlr. 175 preußisch Cort. (nach dem 14 Rthlr. Fuß) wie viel betragen selbe in Conventionsmünze (oder 24 fl. Fuß)? Man sehe §. 48 nach.

$$\begin{array}{rl} 175 = & + 2430 \\ 24 = & + 3802 \\ \hline & + 6232 \\ 14 = & - 1461 \\ \hline & + 4771 = 29999. \end{array}$$

Antw. fl. 300 — Cv. Mz.

Erklärung. Weil der Logar. + 2430 eigentlich nur zu 17499 gehört; so kömmt hier gerade auch um $\frac{1}{100000}$ zu wenig heraus; der Logar. + 2431 wäre aber schon zu groß.

22. Beysp. Wie verhalten sich die Holländ. fl. Cort. zu den fl. Cort. in Augsburg (nach dem 20 fl. Fuß)? Hier muß also:

I. Der Münzfuß von den fl. Cort. in Holland bestimmt werden, und da ist zu wissen, daß der Gulden soll 219 1/2 Trois-Aße, wovon 5120 auf die Holländ. Troismark gehen, wägen; die rauhe Mark 10 Pfenn. 22 1/2 Grän an feinem Silber halten (die Mark zu 12 Pfenn. zu 24 Grän gerechnet), und daß 19 Holländ. Troismark 20 Cöln. Mark *) betragen.

Nun kann entweder gefragt werden:

a) Wie viele Gulden Holländ. Cort. gehen auf die rauhe Troismark?

$$\begin{array}{rl} 5120 = & + 7092 \\ 219,5 = & - 3414 \\ \hline & + 3678 = 23,324; \end{array}$$

Antw. $23\frac{13}{40}$, oder 23 fl. 6 Stv. 8 Pf. auf die rauhe Trois Mk.

*) Nach diesem Verhältnisse, wo genau 4864 Holländ. Aß auf 1 Cöln. Mark treffen, sind auch in der neuesten umgearbeiteten Ausgabe von Nelkenbrechers

b) Wie viel gehen auf die feine Trois Mk.?

nebigen Log.	+ 3678	Die 22 1/2 Grän zu Decimalen gemacht.
12 =	+ 0792	22,5 = 3522
	+ 4470	24 = 3802 *)
10,9375*) =	— 0389	9720 = 9375,7
	+ 4081 = 25,592;	Antw. 25,592 fl. auf die feine Tr. Mk.

endlich c) wie viele fl. Holländ. Cort. treffen auf die Cöln. Mark feinen Silbers?

		Den Logar. zu dem Verhältn. zwischen Holl. u. Cöln. Mk. gesucht:
obig. Logar.	+ 4081	20 = 3010
nebig. , =	— 0223	19 = 2787
	+ 3858 = 24,311	0223

Also treffen auf die Cöln. Mk. fein Silber 24,311 oder höchstens 24 5/16 fl. Holländ. Cort., dieß ist demnach der absolute, oder Zahlwerth der Gulden Corrent in Holland.

Oder das letzte Resultat durch einen Satz zu erhalten.

5120 =	+ 7092	
19 =	2787	
12 =	0792	
		+ 1,0671
219,5 =	— 3414	
20 =	3010	
10,937 =	0389	
		— 6813
		+ 3858 = 24311 wie oben ꝛc.

Taschenbuch ꝛc. noch die absoluten Werthe aller Gelder bestimmt. *) Siehe erwähnte Note.

II. Das Verhältniß hergestellt:

Holländ. Münz-Fuß 24 $\frac{3}{4}$/311 = 3858
Convent. = = 20 = 3010

0848

Also ist 0848 der Logar. zu dem Verhältnisse zwischen fl. Holländ. Cort. und fl. Augsb. Cort. (nach dem beyderseitigen Münzfuße); er ist aber für diese positiv (+) und für jene negativ (—).

+ 0848 = 12157; fl. 100 Cort. in Augsb. = fl. 121,57 oder Cort. fl. 121. 11 1/2 Stv. in Holland.
—
+ 9152 = 82263; fl. 100 Cort. in Holland = fl. 82,263 oder fl. 82. 16 kr. Cort. in Augsburg.

Wonach nun jede Reduction leicht zu machen ist.

23. Beysp. Wenn der halbe Thaler in Zürich 1 fl. gilt, und 233 7/8 Zürich. Aß wägt, wovon 4352 auf die Mark zu 16 Loth u. s. w. gerechnet werden; die aber 4876 Holländ. Aß wägt, und in Thlrn. 13 1/2 Lth. fein hält: so fragt sich, wie sich die Züricher Gulden zu denen in Basel verhalten, wo der halbe Thaler oder Gulden 243 Holländ. Aß wägt, und 13 Lth. fein hält? (Die Cöln. Mk. zu 4864 Holl. Aß.)

Den Zahlwerth von Zürich zu finden.

a) Wie viele Zürch. Gulden gehen auf 1 rauhe Cöln. Mark?

4864 = + 6870
4352 = 6387

+ 1.3257

4876 = — 6881
233,87 = 3690

— 1.0571

+ 2686 = 18561

Antw. 18,561 Zürcher fl. gehen auf die rauhe Cöln. Mark.

b) wie viel gehen auf die feine Cöln. Mark?

$$\begin{array}{rl} & +2686 \\ 16 = & 2041 \\ \hline & +4727 \\ 13,5 = & -1303 \\ \hline & +3424 \end{array}$$

+ 3424 = 21999; Antw. fl. 22 — auf d. feine.

Also bestimmt die Cöln. Mark fein Silber den Zahlwerth in Zürich zu 22 fl. —.

Den Zahlwerth von Basel zu finden:

a) wie viele Basl. fl. gehen auf 1 rauhe Cöln. Mark?

$$\begin{array}{rl} 4864 = & +6870 \\ 243 = & -3856 \\ \hline & +3014 \end{array}$$

+ 3014 = 20018; Antw. fl. 20 1/60 auf d. rauhe.

b) wie viel auf die feine Cöln. Mark?

$$\begin{array}{rl} & +3014 \\ 16 = & 2041 \\ \hline & +5055 \\ 13 = & -1139 \\ \hline & +3916 \end{array}$$

+ 3916 = 24638; Antw. fl. 24 5/8 auf die feine Cöln. Mark.

Also bestimmt die Cöln. Mark fein Silber den Zahlwerth in Basel zu 24 5/8 fl. ungefähr.

Nach diesen Zahlwerthen nun die Vergleichung angestellt:

Basel 3916
Zürich 3424
0492 Log. zu dem Verhältn.

+ 0492 = 11200; 100 Zürch. fl. = 112 Basl. fl.
—
9508 = 89290; 100 Basl. fl. = 89 2/7 Zürch. fl.

24. Beysp. Nimmt man an, daß in Zürich der franz. Laubthaler 2 1/2 fl., und in Basel 2 2/3 fl. gilt; was kömmt dann für ein Verhältniß?

2,6666 = 4259
2,5 = 3979
0280

+ 0280 = 10666; 100 Zürch. fl. = 106 2/3 Basl. fl.
—
+ 9720 = 93757; 100 Basl. fl. = 93 3/4 Zürch. fl.

25. Beysp. Diese beyden Zahlwerthe nach der feinen Cöln. Mark zu bestimmen; so ist zu wissen, daß aus der rauhen Franz. Mark zu 10 Deniers 18 Grains fein Silber (nach Giraudeau) 8 3/10 Stück Laubthaler geprägt wurden, und die Franz. Mark zu 5094 Holländ. Aß angenommen; kann man wiederum untersuchen:

a) wie viele Laubthaler gehen auf die rauhe Cöln. Mark?

4864 = + 6870
8,3 = 9191
+ 1.6061
5094 = — 7071
+ 8990 = 79251; *) Antw. 7,925 oder $7\frac{37}{40}$ Stück ꝛc.

*) Anmerk. Weil die Laubthaler gegenwärtig ziemlich abgenützt, auch wohl ausgewippert sind; so gehen jetzt etwas mehr, sowohl auf die rauhe, als auf die feine Mark.

b) wie viel auf die feine Cöln. Mark?

```
        + 8990
12  =     0792
        + 9782
10.75 = — 0314
        + 9468 = 8,8471;
```

Antw. 8,847 oder $8\frac{17}{20}$ Stück 2c.

Hieraus nun den Zahlwerth bestimmt, für

```
Basel  + 9468
2,666.. =  4259
      + 1.3727 = 23589;
```

Also kömmt die Cöln. Mark fein Silber auf: 23 7/12 fl. in Basel, und

```
Zürich + 9468
2,5 =      3979
      + 1.3447 = 22116;
```

22 7/60 fl. in Zürich.

Dann die Vergleichung, wie vorhin.

```
Basel   3727
Zürich  3447
        0280;
```

giebt den nämlichen Logarithm.; also auch dieselben Resultate.

Um nach Belieben mehrere Vergleichungen anstellen zu können, wollen wir noch einige Zahlwerthe berechnen.

Nach dem neuen franz. Münzfuße in Silber.

26. Beysp. Wenn das einfache Frank-Stück 5 Grammes wägen, und mit 1/10 Zusatz, 4 1/2 Gramme fein halten soll, wenn ferner das Gramme 20,81256 Holländ. Aß wägt (4864 auf die Cöln. Mark gerechnet); so fragen wir:

a) wie viele Grammes treffen auf die Cöln. Mark?

4864 = + 6870
20,813 = — 3183
+ 3687 = 23373; Antw. 233,73 Grammes.

b) wie viele Franken gehen auf die rauhe Cöln. Mk.?

+ 3687
5 = — 6990
+ 6697 = 46742; Antw. 46 3/4 Frank ungef.

c) wie viele Franken gehen auf die feine Cöln. Mk.?

+ 3687
4,5 = — 6532
+ 7155 = 51940; Antw. 51 15/16 Frank auf die feine Mark.

Also kömmt die Cöln. Mark fein Silber auf 51 15/16 Franken.

Nach dem englischen Münzfuße in Silber.

27. Beysp. Wenn die Krone zu 5 ßl. Sterl. 462 1/2 Grain wägt, wovon 5760 auf 1 engl. Pfund Troy-Gewicht zu rechnen; Holländ. Assen aber 7766, und wenn das rauhe Pfund Kronen 11 Unzen fein hält; so fragen wir:

a) wie verhält sich das Pfund Engl. Troy-Gewicht zur Cöln. Mark, diese zu 4864 Holländ. Aß, oder nach altem Verhältniß 119 Pfd. Engl. Troy-Gewicht = 190 Cöln. Mark gerechnet?

7766 = 8902	190 = 2787
4864 = 6870	119 = 0755
2032	2032

+ 2032 = 15967; 100 Troy Pfd. = 159,67 Cöln. Mk.

+ 7968 = 62633; 100 Cöl. Mrk. = 62,63 Troy Pfd.

b) wie viele Grains treffen auf 1 Cöln. Mrk.?

5760 = + 7604
Log. d. Verh. — 2032
+ 5572 = 36075; Antw. 3607 1/2 Grain.

c) wie viele Kronen gehen auf die rauhe Cöln. Mark?

obiger Logar. + 5572
462,5 = — 6651
+ 8921 = 78001; Antw. 7,8 od. 7 4/5 Kron.

d) wie viel auf die feine Mark?

obiger Logar. + 8921
12 = + 0792
+ 9713
11 = — 0414
+ 9299 = 85095; Antw. 8,509 Kronen auf die feine Mark;

endlich e) zu wie viel ßl. Sterl. kömmt die Cöln. Mark fein Silber zu rechnen?

obiger Logar. + 9299
5 = + 6990
+ 6289 = 42551; Antw. Zu 42,55 ßl. Strl.

Also wurde in England die Cöln. Mark feinen Silbers zu 42,55 ßl., oder zu 42 ßl. 6 bis 7 Pence ausgeprägt.

28. Beysp. Wenn aber in England gegenwärtig alle Spanische Piaster auf Engl. 5 ßl. Stücke umgeprägt werden; was kömmt dann für ein Zahl-Werth heraus? Angenommen, daß der Spanische

Piaster 561 Holländ. Aß wägt, und 14 Loth 6 Grän fein hält.

4864 = + 6870
16 = 2041
5 = 6990
+ 1,5901.
561 = — 7490
14,333 = 1563
— 9053
+ 6848 = 48395; Antw. Die Cöln. Mrk. fein Silber zu 48,39 fl. Sterl.

Nach dem Venetianer Münz-Fuße in Silber.

29. Beysp. Wenn der Ducato veneto 110 Carati wägt, und 8 Lire piccole oder correnti gilt; aber nur 958 Carati in der Mark fein hält: wie viel treffen auf die Cöln. Mark fein Silber:

I. Lire correnti oder piccole?

a) wie viele Carati, wovon 1152 eine Mark in Venedig ausmachen, die 4965,3 Holländ. Aß wägt, gehen auf 1 Cöln. Mark zu 4864 Holl. Aß.

4864 = + 6870
1152 = 0614
+ 7484
4965,3 = — 6959
+ 0525 = 11285; Antw. 1128 1/2 Carato = 1 Cölner Mark.

b) wie viele Lire auf eine feine Cöln. Mark?

+ 0525
1152 = 0614
8 = 9031
+ 1,0170
958 = — 9814
110 = 0414
— 0228
+ 9942 = 98674; Antw. 98 2/3 Lire picc.

II. Ducati correnti oder piccoli?

(Den Duc. zu 6 1/5 *) Lire.)

```
        + 9942
6,2 = — 7924
      + 2018 = 15915; Antw. 15 11/12 oder 15 Du=
                            cati 22 Grossi piccoli.
```

30. Beysp. Wie viel treffen aber von beyden Rechnungs=Münzen auf die feine Cöln. Mark nach dem Tallero, welcher 130 Car. wägt, 10 Lire gilt und 1006 Car. fein hält?

I. Lire piccole rc.

a) wie verhält sich die Venet. Mark zur Cöln.?

```
4965,3 = 6959
  4864 = 6870
         0089 = 10208; 100 Venet. = 102,08 Cöl. Mk.
```

b) wie viele Talleri oder Lire auf die feine Venet., und wie viel auf die Cöln. Mark?

```
 130 = + 1139
1006 =   0026
       + 1165
1152 = — 0614
       + 0551 = 11,353 Tall. oder 113,53 Lir. auf die
                                   Venetianische.

1152 = + 0614
— 0089
  0551
       — 0640
       + 9974 = 99404; Antw. 9,94 Tall. oder 99,40
                        Lire rc. auf die f. Cöln. Mk.
```

---

*) Auch in der neuesten Ausgabe vom Nelkenbrecher steht noch immer Seite 339. Zeile 12 von oben 6 3/5 statt 6 1/5 Lire.

II. Ducati piccoli rc.

$$6{,}2 = \begin{array}{r} +9974 \\ -7924 \\ \hline +2050 \end{array} = 16033;$$ Antw. 16 1/30 Duc. piccol.

Anmerk. In Venedig, wie in mehrern Italienischen Plätzen wird jetzt mehrentheils nach Lire italiane gerechnet, welche mit französischen Franken in ihrem Werthe übereinkommen; doch davon in der Folge mehreres. (M. s. Beys. 98. u. 110.)

§. 51.

Obschon das Gold, wegen seinem, nach Ort und Zeit, sehr veränderlichen Werthe, nicht immer geeignet ist, um darnach den absoluten Werth der Gelder zu bestimmen (§. 50.); so können doch aus seinem Zahlwerthe andere Schlüsse hergeleitet werden, wozu uns folgende Beyspiele führen.

Nach dem neu französischen Münzfuß in Golde.

31. Beysp. Wenn das 20 Franken Stück 6 2/5 Gramm. wägt, und bey 1/10 Zusatz 5 3/4 oder genau 5,76 Gramm. fein Gold enthält; so können wir fragen:

a) wie viele 20 Frank Stücke gehen auf die rauhe Cöln. Mark?

Aus Beyspiel 26. a) angenommen, daß 233,73 Grammes auf 1 Cöln. Mark treffen.

$$\begin{array}{rl} 233{,}73 = & +3687 \\ 6{,}4 = & -8062 \\ \hline & +5625 \end{array} = 36518;$$ Antw. $36\frac{25}{48}$ Stück auf die rauhe.

b) wie viel auf die feine?

$$\begin{array}{rl} & +3687 \\ 5,76 = & -7604 \\ \hline & +6083 = 40579; \end{array}$$

Antw. $40\frac{23}{40}$ Stück auf die feine.

und c) auf wie viele Franken kömmt die Cöln. Mk. fein Gold?

$$\begin{array}{rl} & +6083 \\ 20 = & +3010 \\ \hline & +9093 = 81153; \end{array}$$

Antw. Auf 811 1/2 Frank.

Nach dem englischen Münzfuß in Golde.

32. Beysp. Wenn die Guinee zu 21 ßl. Sterl. 126 1/3 Grain wägt, und 22 Karat fein hält; so wollen wir hier fragen:

a) wie viele Grains fein Gold enthält 1 Guinee?

$$\begin{array}{rl} 126,33 = & +1015 \\ 24 = -3802 & \\ 22 = +3424 & \\ \hline \ldots & -0378 \\ \hline & +0637 = 11580; \end{array}$$

Antw. 115 4/5 Grain.

b) wie viele Guin. gehen auf das feine Pfund Englisch Troy-Gewicht?

$$\begin{array}{rl} 5760 = & +7604 \\ & -0637 \\ \hline & +6967 = 49740; \end{array}$$

Antw. Nicht ganz 49 3/4 Guineen.

c) wie viel gehen auf die feine Cöln. Mark?

(Den Logär. zum Verhält. aus Beysp. 27. a) als bekannt angenommen.)

$$\begin{array}{r} +\ 6967 \\ -\ 2032 \\ \hline +\ 4935 \end{array} = 31154;$$ Antw. 31 3/20 Guin. auf die feine Cölner Mark.

und d) auf wie viele £l. Sterl. kömmt demnach die Cöln. Mark fein Gold?

$$\begin{array}{r} +\ 4935 \\ 21 = +\ 3222 \\ \hline +\ 8157 \end{array} = 65419;$$ Antw. Auf 654 3/16 £l. Sterl.

Nach dem Venetianer Münzfuß in Golde.

33. Beysp. Wenn der Zecchino 22 Lire piccole gilt, $16\frac{80}{91}$ Carati wägt, und ohne Zusatz seyn soll; wie viel treffen auf die Cöln. Mark fein Gold?

I. Lire piccole ꝛc.

a) wie viele Zecchinen auf eine Cölner Mark fein Gold?

(Aus Beysp. 29. a) angenommen, daß 1128 1/2 Car. = 1 Cölner Mark.)

Den Bruch in Decim. aufgelöset.

$$\begin{array}{rl} 1128{,}5 = & +\ 0525 \\ 16{,}87923 = & -\ 2273 \\ \hline & +\ 8252 = 66866; \end{array} \qquad \begin{array}{rl} 80 = & +\ 1.9031 \\ 91 = & -\ \ \ 9590 \\ \hline & +\ \ \ 9441 = 87923 \end{array}$$

Antw. 66 6/7 Stück Zecchinen.

b) auf wie viele Lire piccole kömmt die Cöln. Mark fein Gold?

$$\begin{array}{r} +\,8252 \\ 22 = +\,3424 \\ \hline +\,1676 \end{array} = 14710;$$ **Antw.** Auf 1471 Lire piccole.

II. Ducati piccoli.

$$\begin{array}{r} +\,1676 \\ 6,2 = -\,7924 \\ \hline +\,3752 \end{array} = 23725;$$ **Antw.** 237 1/4 Duc. picc.

Als **Nebenfrage** können wir auch untersuchen, wie viele Zechinen aus der Venetianer Mark Gold geprägt werden?

$$\begin{array}{r} 1152 = +\,0614 \\ 16,87923 = -\,2273 \\ \hline +\,8341 \end{array} = 68250;$$ Also 68 1/4 Zechinen ganz genau.

Nunmehr können wir das Verhältniß des Werthes vom Gold zum Silber in allen Staaten, wo der Zahlwerth nach beyden Münzfußen bestimmt ist, sehr leicht finden.

34. **Beysp.** In **Frankreich** sind $51\frac{15}{16}$ Frank auf eine Cöln. Mark fein Silber und 811 1/2 Frank auf dieselbe Mark Gold zu rechnen; welches ist also dort das Verhältniß des Werthes von Gold zu Silber?

(Die in Beysp. 26. und 31 gefundenen Logar. als bekannt angenommen.)

$$\begin{array}{r} 9093 \\ 7155 \\ \hline +\,1938 \end{array} = 15625$$

Antw. Wie 1 zu 15 5/8 oder 1 Mk. Gold = 15 5/8 Mk. Silber.

35. Beysp. In England.

a) Nach Ausmünzung der Kronen sind 42,55 ßl. Sterl. auf 1 Mark Silber, und in Guineen 654 3/16 ßl. Sterl. auf 1 Mark Gold zu rechnen; welches ist dort das Verhältniß ꝛc.?

(Nach Beysp. 27. und 32.)

8157
6289
+ 1868 = 15375; Also 1 Mk. Gold = 15 3/8 Mk. Silb.

b) Durch die Umprägung der Span. Piaster kömmt die nämliche Mark Silber auf 48,39 ßl. Sterl. Das Uebrige wie zuvor.

(Nach Beysp. 28. und 32.)

8157
6848
+ 1309 = 13518; Also 1 Mk. Gold 13 1/2 Mk. Silber.

36. Beysp. Im Venetianischen.

a) Nach Duc. venet. I. 98 2/3 Lire und II. 15 11/12 Duc. auf 1 Mark Silber; dann in Zecchin. I. 1471 Lire und 247 1/4 Duc. auf 1 Mark Gold gerechnet; das Uebrige wie oben.

(Nach Beysp. 29. und 33.)

I. in Lire 1.1676 / 9942 / 1734 — II. in Ducati 3752 / 2018 / 1734

+ 1734 = 14908; Also 1 Mk. Gold = $14\frac{10}{11}$ Mark Silber.

b) Nach Talleri I. 99,4 Lire, und II. 16 1/30 Duc. auf 1 Mark Silber, das Uebrige wie zuvor.

(Nach Beysp. 30. und 33.)

1.1676	3752
9974	2050
1702	1702

+ 1702 = 14798; Also 1 Mk. Gold = 14 4/5 Mk. Silber.

Eben so leicht ist der absolute Werth von allen wirklich geprägten Münzen in jeder beliebigen Währung zu berechnen; wenn von jener der Münz-Fuß, und von dieser der Zahlwerth schon bekannt ist.

37. Beysp. Was ist das 5 Franken Stück in Conv. Münz (nach dem 24 fl. Fuß) werth, wenn $51\frac{15}{16}$ Frank. auf die feine Cöln. Mark Silber gehen?

5 = + 6990
24 = 3802
\+ 1.0792
51,94 = − 7155
\+ 3637 = 2,3105; Antw. 2 fl. 18 5/8 kr.
60
18,6300

38. Beysp. Was ist das 20 Frank Stück in Golde werth, wenn $40\frac{23}{40}$ Stücke auf die feine Cöln. Mark gehen, und dieselbe Mark zu fl. 377 — gerechnet wird?

377 = + 5763
40,579 = − 6083
\+ 9680 = 9,2897; Antw. 9 fl. 17 3/8 kr.
60
17,3820

Und so auch bey allen Uebrigen.

Wir wollen nur noch einige Münzen nach ihrem Inhalte an feinem Gold, oder Silber berechnen, deren Zahlwerth uns noch unbekannt ist, und wozu die Verhältniße aus Nelkenbrechers allgemeinem Taschenbuche der Münz= Maaß= und Gewicht= Kunde ꝛc. zwölfter Ausgabe entlehnt sind.

39. Beysp. Batavische Rupien, oder Mohars seit 1782. wovon das Stück 88 Holländ. Aß wägt, 19 Karat fein hält, und die feine Mark zu 378 fl. angenommen.

4864 = + 6870
88 = — 9445
+ 7425 = 55,272 Stück auf die rauhe Cöln. Mk.
24 = + 3802
+ 1227
19 = — 2787
+ 8440 = 69,824 Stück auf die feine Cöln. Mk.

378 = + 5775
— 8440
+ 7335 = 5,4138 Kömmt das Stück
60
24,8280 auf 5 fl. $24\frac{33}{40}$ kr.

40. Beysp. Sardinische Carlini zu 25 Lire, wägt das Stück 334,3 Holländ. Aß, hält 21 Kar. 6 Grän fein, und die Mark fein Gold zu 376 fl. 48 kr.

376,46 = + 5757
21,5 = 3324
―――――
+ 9081
24 = — 3802
―――――
+ 5279 = 33721; kömmt die rauhe Mark
334,3 = 5241 auf fl. 337. 13 kr.
―――――
+ 0529
4864 = — 6870
―――――
+ 3650 = 23,174
60
―――――
10,440 und das Stück auf 23 fl.
10 7/16 kr.

Nun kann man leicht das Verhältniß der Sardinischen Lire zu unseren Gulden finden.

25 = 3979
23,174 = 3650
―――――
0329

+ 0329 = 10787; 100 fl. Conv. Mnz. 107 7/8 Lire di
— Sardenga.
―――――
+ 9671 = 92,705 100 Lir. d. Sard. = 92 fl. 42 3/10 kr.
60 Münz.
―――――
42,300

Anmerk. So hoch kommen diese Lire in obiger Gold-Sorte, nach dem Silber-Werthe sollen sie nur auf 86 fl. 53 kr. kommen.

41. Beysp. Der doppelte Ducaton (Silber-Münze in Modena) wägt 1320 Holländ. Aß, hält 15 Loth 1 Grän fein, die feine Mark Silber zu 20 fl. in Conv. Cort.

1 Gr. zu Decimal. v. Loth gemacht:

1320 = + 1206		1 = 3.0000
*)15,055 = + 1776		18 = 1.2553
+ 2982		1,7447 = 55,553 *)
16 = — 2041		
+ 0941 = 12420;	Das Stk. enthält 1242 Holl. Aß fein Silber	
20 = 3010		
+ 3951		
4864 = — 6870		
+ 7081 = 5,1063	u. kömmt auf fl. 5. 6 3 8kr. in Conv. Cort.	
60		
6,3780		

42. Beysp. Der Reichsthaler zu 3 Mark in Lübeck, seit 1752., wägt 572,2 Holl. Aß, und hält 12 Loth fein, die Cöln. Mark fein Silber zu 24 fl. gerechnet.

572,2 = + 7575	
12 = 0792	
+ 8367	
4864 = — 6870	
+ 1497 = 1,4116;	Das Stk. enthält 1,4116 Loth an feinem Silber.
24 = 3802	
+ 5299	
16 = — 2041	
+ 3258 = 2,1174;	und gilt 2 fl. 7 kr. in Conv. Münz.
60	
7,0440	

Demnach kömmt die Mark Lübisch

+ 3258	
3 = — 4771	
+ 8487 = 70583	
60	
42,34980	auf $42\frac{11}{32}$ kr. in Münz.

43. Beysp. Dänische 12 ßl. Stücke, reducirt auf 10 ßl. wägen 81,1 Holländ. Aß, halten 9 Loth fein, und die Cöln. Mark fein (nach dem Conv. Cort. oder Leipziger Fuß) zu 13 1/3 Rthlr. gerechnet.

4864 =	+ 6870	
81,1 =	— 9090	
	+ 7780 = 59980;	Beynahe 60 Stück auf die rauhe,
16 =	2041	
	+ 9821	
9 =	— 9542	
	+ 0279 = 10664;	und 106 2/3 Stück auf die feine Mark.
13,333 =	— 1249	
	— 0970 = 0,12503;	kömmt das Stück auf 1/8 Rthlr. oder 3 gGl. Sächsisch.

---

§. 52.

Will man Gelder nach ihrem **relativen** Werthe vergleichen; so muß man wissen, was dieselben zu einer bestimmten Zeit, an einem bestimmten Orte gelten, oder was sie für einen **Kurs** haben.

§. 53.

Diese Kurse werden auf Wechsel-Plätzen wöchentlich ein auch mehrere Male durch **Kurs-Blätter** bekannt gemacht; worauf aber meistens nur der veränderliche Preis bemerkt ist, weil alles Uebrige als bekannt vorausgesetzt wird.

§. 54.

Die meisten Kurs-Blätter enthalten folgende drey Rubriken: nämlich die Preise oder Kurse A. von Wechsel-Briefen, B. von Geld-Sorten, dann Gold und Silber, und C. von Staats-Papieren.

§. 55.

Da von allen Wechselplätzen uns Augsburg am nächsten ist, weshalb auch die meisten Geschäfte hier nach dem Augsburger Kurse geschlossen werden; so wollen wir auch mit diesem Platze den Anfang machen.

Augsburg den 23. August 1819.

A. Wechsel-Kurse.

Amsterdam in Banco rc. 111 1/2.

Das heißt: Augsburg gab zu der Zeit 111 1/2 Rthlr. Giro-Geld, welches um 27 pCt. besser als Cort. ist, für 100 Holländ. Thlr. oder 250 Holländ. fl. Banco in Amsterdam.

44. Beysp. Wollte man blos wissen, wieviel jener Kurs in Rthlr. oder fl. Cort. betrage (den Rthlr. zu 1 1/2 fl.); so setzen wir:

111,5 = + 0472
127 = + 1038
+ 1510 = 14158; Also Rthlr. 141 3/5 Cort.
1,5 = + 1761
+ 3271 = 21238, oder fl. 212 2/5 Cort. in Augsburg.

45. Beysp. Will man aber wissen, wieviel 100 fl. Banco in Amsterdam zu diesem Kurse in fl. Cort. oder Conv. Münz betragen; so suchen wir:

a) den Logar. zu dem Verhältn. zwischen Holländ. Gulden, und unseren Reichs-Gulden Corrt. oder Münz, ohne dem veränderlichen Preise, oder als ob derselbe pari (100) stünde; welchen Logar. wir für diesen Fall zu jedem Kurse brauchen können.

127 = + 1038
1,5 = + 1761
+ 2799 = 19051; Rthlr. 100 Giro = Rthlr. 190 1/2 Cort.
250 = − 3979
zu Cort. + 8820 = 76208; Holl. fl. 100 = Rfl. 76 1/5 Corrent.
120 = + 0792
zu Münz + 9612 = 91454; " " 100 = " 91 27 kr. Münz.

und dann b) mit dem jedesmaligen Kurse in das Verhältniß gebracht.

+ 8820
111,5 = + 0472
+ 9292 = 84958; fl. 100 Bco. in Amst. = 84,96 fl. Cort.

oder + 9612
111,5 = + 0472
+ 0084 = 101,96; " 100 " " " = 101 fl. 57 1/2 kr. Münz.
60
57,60

Amsterd. in Cort. 209 5/8.

Wie vorhin Rthlr. Giro ꝛc. für 100 Holländ. Thaler Corrent in Amsterdam.

46. Beysp. Aus dem vorigen und diesem Kurse zu finden, wie viel der Unterschied zwischen Banco = und Corrent = Geld pCt. (oder der Banco Agio) betrage.

111,5 = + 0472
109,62 = — 0399
+ 0073 = 10170; Antw. 1 5/7 pCt.

47. Beysp. Wie viel betragen zu obigem Kurse die 100 fl. Holländ. Cort. in fl. Cort. oder in Conv. Münz?

Logar. zu d. Verh. + 8820
109,62 = + 0399
+ 9219 = 83542; Antw. fl. 83 8/15 Cort.

oder + 9612
109,62 = 0399
+ 0011 = 10026; Antw. fl. 100 1/4 Münz.

Und so sind die beyden Logar. + 8820 und + 9612 bey Holländ. fl. Banco oder Cort. und zu jedem Kurse zu brauchen.

48. Beysp. Es ist aus Beysp. 22. S. 46. bekannt, daß, nach dem Münzfuß in Holland, fl. 100 Holländ. Cort. fl. 82,263 Cort. in Augsburg betragen sollen; und nun kann gefragt werden, wie viel Holland bei dem gegenwärtigen Kurse pCt. gewinne?

83,542 = + 9219
82,263 = — 9152
+ 0067 = 10156; Antw. 1 5/9 pCt.

Hamburg . . . 115 1/2.

Sind auch Rthlr. Giro ꝛc. in Augsburg; aber für 100 Rthlr. oder 300 Mark Banco in Hamburg.

49. Beysp. Wollen wir wissen, wie viele fl. Cort. in Augsburg oder hiesige Münze die 100 Banco Mark in Hamburg betragen;

so entlehnen wir aus Beysp. 45. a)

den Logar.	+ 2799	Bco. Mk. 100 in Hambg. geben
300 =	— 4771	(den Kurs als pari angenom.)
	+ 8028	= 63504; fl. 63,504 oder fl. 63 1/2 Cort.
120 =	+ 0792	
	+ 8820	= 76208; oder 76 fl. 12 kr. Münz;

und nun erst mit dem Kurse ꝛc.

	+ 8028	
115,5 =	+ 0626	
	+ 8654	= 73350; Antw. fl. 73,35 Cort. in Augsburg.
oder	+ 8820	
115,5 =	+ 0626	
	+ 9446	= 88024; oder fl. 88. — Conv. Münz.

Wien in 20 Kr. St. 100.

Augsburg gab 100 fl. Cort. für 100 fl. in 20 Kreuzer-Stücken (ganze Kopfstücke, oder bey uns Vier und zwanziger genannt); auch wohl in jeder anderen konventionsmäßigen klingenden Münze, zum Unterschied gegen den folgenden Kurs.

Hier ist weiters keine Vergleichung nöthig.

Wien in Wiener Währung 40 3/8.

Augsburg gab 40 3/8 fl. Cort. für 100 fl. in Einlösungs-Scheinen oder anderem Papiergelde in Wien.

50. Beysp. Wie hoch kommen die 100 fl. Wiener Währung in Conv. Münz. à 120?

40,375 = + 6061
120 = + 0792
+ 6853 = 48,451; Antw. Auf 48 fl. 27 kr. Münz.
60
27,060

51. Beysp. Wie viele fl. in Wiener Währung erhält Augsburg nach obigem Kurse für 100 fl. Cort., oder wie müßte demnach Augsburg im Wiener Kurse stehen?

40,375 — 6061
+ 3939 = 24769; Antw. $247 \frac{11}{16}$

Frankfurt am Mayn 99 3/4
desgl. in die Messe 99 5/8
Nürnberg . . 99 5/8
Leipzig in die Messe —

Hier gab Augsburg 99 3/4 oder 99 5/8 ꝛc. fl. oder Rthlr. Cort. oder Münz für 100 in gleicher Rechnungs-Münze und Währung auf allen diesen Plätzen.

Andere Vergleichungen, als den Logar. zu dem veränderlichen Preise zu suchen, finden hier gleichsfalls nicht statt.

London . . . 9. 46.

Augsburg gab 9 fl. 46 kr. Cort. für 1 Pfund Sterling in London.

52. Beysp. Wie hoch kömmt das Pfd. Sterling in Münz zu stehen?

9,7666 = + 9897
120 = + 0792
+ 0689 = 11,720; Antw. Auf 11 fl. 43 1/5 kr.
60 Conv. Mnz. ganz genau.
43,200

53. Beysp. Es ist aus den Beyspielen 27 und 28 bekannt, daß die Cöln. Mark fein Silber in Kronen den Werth von 42,55 ßl. Sterl.; in Spanisch. Piastern aber den Werth von 48,39 ßl. Sterl. hat. Da die Cöln. Mark in Corrent zu 20 fl. ausgeprägt wird; so fragt sich:

a) wie hoch käme nach beyden Verhältnissen das Pfund Sterling in Cort.?

gegen Kronen

ßl. Sterl. 20 = + 3010
fl. Corrent. 20 = + 3010
+ 6020
42,55 = — 6289
+ 9731 = 9,3994; Antw. Auf fl. 9.
60 24 kr. Cort.
23,9640

gegen Span. Piaster

obigen Log. + 6020
48,39 = — 6848
+ 9172 = 8,2642; Antw. Auf fl. 8.
60 16 kr. Cort.
15,8520

b) wie viel gewinnt also England an dem gegenwärtigen Kurse pCt. in dem letzten, als dermal wirklich bestehenden Falle?

9,7666 = + 9897
8,2642 = — 9172
+ 0725 = 118,17; Antw. 18 1/6 pCt.

Paris und Lyon 116 3/8.

Augsburg gab 116 3/8 fl. Cort. für 300 Franken in Paris oder Lyon.

54. Beysp. Wie kommen die 100 Franken in Cort. und Münz?

116,37 = + 0658
300 = — 4771
+ 5887 = 38789; Antw. Auf fl. 38,79 Cort.
120 = + 0792
+ 6679 = 46,548
60 und auf fl. 46. 33 kr. Münz.
32,880

55. Beysp. Wenn nach Beysp. 26. c) 51,94 Franken auf die Cöln. Mark fein Silber treffen:

a) auf wie viele fl. Cort. kommen 300 Franken (die Mark zu 20 fl.)?

300 = + 4771
20 = 3010
+ 7781
51,94 = — 7155
+ 0626 = 115,51; Antw. Auf fl. 115 1/2 Cort.

b) wie viel pCt. gewinnt Frankreich an dem gegenwärtigen Kurse?

116,37 = + 658
115,51 = — 626
+ 0032 = 100,74; Antw. 3/4 pCt.

Mailand 68
Genua 62 1/2
Livorno 57 1/8

Bey diesen drey Plätzen giebt Augsburg beständig 1 fl. Cort. für

68 Soldi correnti (den Filippo zu 150 Soldi) in Mailand.

62 1/2 Soldi fuori banco, oder Moneta buona (die Pezza, oder den Piaster zu 5 3/4 Lire oder 115 Soldi) in Genua.

57 1/8 Soldi Moneta buona (das Uebrige wie oben) in Livorno.

Ueberall hat die Lira 20 Soldi zu 12 Denari.

56. Beysp. Wie viele fl. Cort. und Münz betragen 100 Lire Correnti in Mailand? (zu 68.)

20 = + 3010
68 = − 8325
+ 4685 = 29,411; Antw. fl. 29,411 Cort.
120 = + 0792
+ 5477 = 35,294;
60 und fl. 35. 17 5/8 kr. Münz.
17,640

57. Beysp. Wie kömmt der Filippo in Münz zu stehen?

+ 5477
150 = + 1761
+ 7238
20 = − 3010
+ 4228 = 2,6473; Antw. Beynah auf 2 fl. 39 kr. Münz.
60
38,8380

58. Beysp. Wie viele Gulden Cort. und Münz betragen 100 Lire fuori Banco in Genua? (zu 62 1/2)

```
 20 = + 3010
62,5 = — 7959
     + 5051 = 31,997;  Antw. fl. 32. — Cort.
120 = + 0792
     + 5843 = 38,398
                 60   und fl. 38. 24 kr. Münz.
              23,880
```

59. Beysp. Wie viele fl. Cort und Münz betragen 100 Pezze da otto Reali in Livorno? (zu 57 1/8.)

```
   115 = + 0607
57,125 = — 7568
       + 3039 = 201,33;  Antw. fl. 201 5/16 Cort.
   120 = + 0792
       + 3831 = 241,61
                   60   und fl. 241. 36 kr. Münz.
                36,60
```

Anmerk. Wenn bey einem dieser Plätze Lire italiane vorkommen; so darf man sich nur der vom Frank gegebenen Verhältnisse bedienen, weil sie mit diesem gleichen Werth haben. (Man sehe die Anmerk. zu Beysp. 30. Seite 55.)

B. Preise von Geldsorten, Gold und Silber.

Holländer Dukaten	101 3/4
Kaiserliche = =	101 3/4

Beyde Sorten gewannen in Augsburg, zu dem beständigen Preise von 4 1/2 fl. pr. Stück, damals 1 3/4 pCt. gegen Corrent.

60. Beysp. Wie kömmt von jeder Gattung das Stück in Conv. Münz zu stehen?

```
     4,5 = + 6532
     120 = + 0792
           ------
           + 7324 beständ. Logar. zu dem Verhältniß.
  101,75 = + 0075
           ------
           + 7399 = 5,4942;  Antw. Nicht ganz auf
                       60         fl. 5. 29 3/4 kr.
                   -------
                   29,6520
```

Souverainsd'or . . 101 3/4

Auch diese gewannen, beständig zu 13 1/3 fl. gerechnet, damals eben so viel pCt. gegen Corrent.

61. Beysp. Wie kömmt hievon das Stück in Münz zu stehen?

```
   13333 = + 1249
     120 = + 0792
           ------
           + 2041 beständ. Logar.
  101,75 = + 0075
           ------
           + 2116 = 16,278  Antw. Beynah auf fl. 16.
                       60                    17 kr.
                    ------
                    16,680
```

20 Franken Stücke pr. St.	9.	18.
Louisd'or . . : . .	11.	1.
Convent. Thaler . . .	—	—
5 Franken	2.	18.

So viele fl. und kr., und zwar in Conv. Münz, galt damals das Stück von jeder Sorte in Augsburg.

und bedarf zu weiteren Vergleichungen keiner besonderen Operation.

Silber fein gekörnt Mark	20. 24.
desgleichen im Gehalt	20. 19.
desgleichen geringhaltig	20. 8.

Nach den verschiedenen Gehalten des Silbers ward, aber nur die feine Augsburger Mark, vom feinsten zu 20 fl. 24 kr., was 13 Loth und darüber hält, zu 20 fl. 19 kr., und alles geringer haltige, zu 20 fl. 8 kr. in Corrent bezahlt.

62. Beysp. Wie hoch kömmt von jeder Sorte die Cöln. Mark hier in Münz zu stehen? (Wenn die Augsburger Mark 4912; die Cöln. Mark in München aber 4869 Holländ. Aß wägen soll.)

4912 = 6913
4869 = 6875
0038 Log. z. den Verhältn. der Augsb. u. Cöln. Mark in München.

120 = + 0792
obige — 0038
+ 0754 Log. zu allen Silber-Preisen in Augsburg.

Fein gekörnt Silber.

20,4 = + 3096
+ 0754
+ 3850 = 24,267 Antw. Auf fl. 24. 16 kr. Mnz.
60
16,020

Im Gehalt rc.

20,316 = + 3078
+ 0754
+ 3832 = 24,166 Auf fl. 24. 10 kr. Münz.
60
9,960

Geringhaltig.

```
20,133 = + 3039
         + 0754
         ------
         + 3793 = 23,950  Auf fl. 23. 57 kr. Münz.
                  60
                  ------
                  57,000
```

Louisd'or à Marco 280.

Unterschiedliche Louisd'or, Doppien und Pistolen von 21 Kar. 6 Gr. bis 22 Karat fein, werden nach der Cöln. rauhen Mark gewogen, und diese Mark wurde damals zu 280 fl. in Corrent bezahlt.

63. Beysp. Einer hat 39 Stücke alte Ld'or. und Pistolen, sie wägen 1 Mark 1 Lth. 9 dl. Cöln., und halten im Durchschnitt 21 Kar. 7 1/2 Gr. fein:

a) wie hoch kömmt die Cöln. Mark fein Gold in Cort. und in Münz zu stehen?

```
                                Die 7 1/2 Grän zu Decim. gemacht.
       24 = + 3802                 7,5 = 8751
*) 21,625 = – 3349                  12 = 0792
            ------                  ---------
            + 0453                  7959 = 625,03*)
      280 = + 4471
            ------
            + 4924 = 310,75; Antw. Auf fl. 310 3/4 Cort.
      120 = + 0792
            ------
            + 5716 = 372,91  und auf fl. 372. 54 kr. Mnz.
```

b) wie viel würde er für die ganze Parthie erhalten?

```
                        Die 9 dl. u. s w. zu Decim. gemacht.
                          9 = 9542         1,5625 = 4.1938
      280 = + 4471       16 = 2041             16 = 1.2041
                         ---------             -----------
*1,0977 = + 0405        7501 = 5624,8          2.9897 =
          ------
          + 4876 = 307,33;            = 976,57*)
      120 = + 0792 =          Antw. fl. 307 1/3 Cort.
          ------
          + 5668 = 368,81
                   60       und fl. 368. 48 kr. Münz.
                   ------
                   48,60
```

c) wie hoch brächte er das Stück, eins in's andere gerechnet, in Münz aus?

```
     + 5668
39 = — 5911
     + 9757 = 9,4559   Antw. zu fl. 9. 27 kr. Munz.
                   60
              27,3540
```

Dukaten à Marco 8 1/4.

Die ordinären Dukaten, vorzüglich die leichten, werden auch nach der Cöln. Mark gewogen, die Mark zu 67 Dukaten gerechnet, und von diesen der Dukat beständig zu 4 1/4 fl. (damals mit 8 1/4 pCt. Agio) in Corr. vergütet.

64. Beysp. Wenn 17 Stück Dukaten genau 4 Loth Cöln. Gewicht wägen, also 68 Stück auf die rauhe Mark gehen, was sollte zu obigem Kurse das Stück in Augsburg nach Conv. Münz gelten?

```
    67 = + 8261
  4,25 =   6284
   120 =   0792
       + 1.5337 beständ. Logar.
108,25 =   0344
       + 1.5681
    68 = — 8325
       +   7356 = 5,4401   Antw. fl. 5. 26 3/8 kr.
                      60
                 26,4060
```

Carl. und Mard'or 290

Von beyden Sorten wurde die Cöln. rauhe Mrk. damals zu 290 fl.; aber stets in Conv. Münz (oder 24 fl. Fuß) bezahlt.

65. Beysp. Wenn 24 Carolinen oder 36 Mard'or auf die rauhe Cöln. Mark gehen, wie hoch kömmt das Stück von jeder Sorte in Münz?

Carolin.

290 = + 4624
24 = − 3802
+ 0822 = 12,084 Antw. Auf fl. 12. 5 kr. Mnz.
60
5,040

Mard'or.

+ 4624
36 = − 5563
+ 9061 = 8,0557 Antw. Auf fl. 3. 5 1/3 kr. Mz.
60
3,3420

Scheid = Gold . . . . 4. 40.

Hievon wird der Dukat (67 auf die rauhe Cöln. Mark zu 23 Kar. 8 Gr. fein (mit 4 fl. 40 kr. Corrent bezahlt.

66. Beysp. Wie hoch kömmt demnach die Cöln. Mark fein Gold in Cort. und in Münz zu stehen?

67 = + 8261
24 = + 3802
+ 1.2063
23,666 = − 3741
+ 8322 = 67,952 *)
4,6666 = + 6690
+ 5012 = 317,11; Antw. Auf fl. 317. 6 kr. Cort.
120 = + 0792
+ 5804 = 380,54 und fl. 380. 32 kr. Münz.
60
32,40

---

*) Obige + 8322 sind der beständige Logar. zu dem Verhältnisse von feine Cölnische Mark zu den Dukaten, und

Ganz genau sind 71 Cöln. Mark fein Gold in 4824 Dukaten von gesetzmäßigem Gewicht und Gehalte enthalten.

Bemerk. In dem Beyspiele 63. a) haben wir gefunden, daß die Cöln. Mark fein Gold auf fl. 310. 45 kr. Cort. oder fl. 372. 54 kr. in Münz kömmt. Vergleicht man diese Resultate mit obigen, so sieht man wie ungleich der Werth des Goldes ist, da er zu gleicher Zeit und auf dem nämlichen Platze einen solchen Unterschied leidet.

C. Preise von Staatspapieren.

Königl. Baierische Obligationen	à 6 pCt.		—
Landanlehen	= 5	=	84 1/2
Hypothek. Scheine	=		85
Lott. Loose A — D	= 4	=	96
dergl. E — M	= 4	=	80 1/2
dergl. unverz.	= —	=	85
K. K. Hofkamm. Oblig. v. 1815.	à 2 1/2		35 3/4
Oblig. v. 1816. . . effect	= 1	=	14 1/4
dergl. in 20 kr. St. . . .	= 5	=	72 1/2

Diese sämmtlichen Kurse verstehen sich: so viele fl. giebt oder nimmt Augsburg für 100 fl. nach dem Nennwerthe aller dieser Papiere; und zwar in Conv. Münz bey den königl. baierischen, in 20 kr. Stücken aber (also nach dem 20 fl. Fuß oder in Cort.) bey den kaiserl. österreich. Obligationen.

---

dieser zeigt, daß auf 1 Cölnische Mark fein Gold 67 $\frac{15}{16}$ Dukaten gehen.

Bey den verzinslichen Papieren; da einige mehr, die anderen weniger pCt. Zinse geben, kann untersucht werden, was jede Gattung rendire.

67. Beysp. Königlich baierische Landanlehen à 5 pCt. zu 84 1/2.

500 = + 2.6990 84,5 = — 1.9269 + 0.7721 = 5,9172	Diese geben bey 100 fl. Cap. die ich dafür auslege 5,917 fl. Zinsen; also rentiren sie über 5 11/12 pCt.

Erklär. Hier werden jedesmal die bleibenden pCt. der Zinsen durch 100 multiplicirt, also nur 2 Nullen angehängt, der Logar. dazu gesucht, dann zu dem veränderlichen Kurse auch der Logar. gesucht, und dieser von jenem abgezogen: so giebt der Rest den Logar. zu dem verlangten Facit. Zu mehrerer Deutlichkeit sind die Kennziffern hier beybehalten worden.

68. Beysp. Lotterie-Loose von A bis D à 4 pCt. zu 96.

400 = + 6021
96 = — 9823
+ 6198 = 4,1668; rentiren 4 1/6 pCt.

NB. Ohne die Gewinnste, die damit zu machen sind, in Anschlag zu bringen.

69. Beysp. Lotterie-Loose E bis M à 4 pCt. zu 80 1/2.

+ 6021
80,5 = — 9058
+ 6963 = 4,9694; rentiren 4 31/32 pCt.

70. Beysp. K. K. Hofkammer-Obligat. ꝛc. à 2 1/2 pCt. zu 35 3/4.

250 = + 2.3979
35,75 = — 1.5533
+ 0.8446 = 6,9920; rentiren bey 7 pCt.

71. Beysp. K. K. Obligationen von 1816. à 1 pCt. zu 14 1/4.

100 = + 2.0000
14,25 = — 1.1538
+ 0.8462 = 7,0178; rentiren über 7 pCt.

72. Beysp. K. K. Oblig. von 1816. in 20 kr. Stücken à 5 pCt. zu 72 1/2.

500 = + 6990
72,5 = — 8603
+ 8387 = 6,8977; rentiren 6 9/10 pCt.

Jetzt wird Jedermann leicht alle Vergleichungen und Reductionen, die im Augsburger Kurs vorkommen können, auch wenn sich derselbe, wie immer, geändert hat, zu machen im Stande seyn. Wir schreiten nunmehr zu anderen Plätzen; um aber lästige Wiederholungen zu vermeiden: so will ich ein für alle Male bemerken, daß in folgenden Beyspielen die Gelder ꝛc. immer mit fl. Corrent und fl. Münz verglichen werden.

Nürnberg den 16. August 1819.

Amsterdam Ct. 140.

Nürnberg gab 140 Reichsthaler Conventions-Corrent (die Mark fein Silber zu 13 1/3 Rthlr.

oder nach dem 20 fl. Fuß) für 100 Thaler oder 250 Holländische fl. Corrent in Amsterdam.

73. Beysp. Holländ. fl. 100 Cort. in Amsterdam.

1,5 = + 1761
250 = − 3979
+ 7782 beständ. Logar.
140 = + 1461
+ 9243 = 84,004; betragen fl. 84. — Cort.
120 = + 0792
+ 0035 = 100,81; oder fl. 100. 48 kr. Münz.

Bemerk. Werden diese Resultate mit den im 47sten Beysp. erhaltenen verglichen: so ergiebt sich, daß zu der Zeit das Amsterd. Cort. in Augsburg etwas niedriger stund, als in Nürnberg. Wer also Holländ. Wechsel brauchte, konnte sie in Augsburg vortheilhafter kaufen; wer aber deren hatte, konnte sie in Nürnberg besser verkaufen. Oder mit anderen Worten: über Augsburg war besser zu remittiren; über Nürnberg aber besser zu trassiren. Solche Bemerkungen lassen sich auch bey folgenden Kursen anstellen.

Hamburg Bco. 147 3/4

Nürnberg gab 147 3/4 Rthlr. Cort., wie oben, für 100 Rthlr. oder 300 Mark Banco in Hamburg.

74. Beysp. Mark 100 Banco in Hamburg.

1,5 = + 1761
300 = − 4771

+ 6990 beständ. Logar.

147,75 = + 1695

+ 8685 = 73,876; betragen fl. 73 7/8 Cort.

120 = + 0792

+ 9477 = 88,655 oder fl. 88. 39 kr. Münz.
60

39,300

Augsburg Ct. 100.

Nürnberg gab 100 Rthlr. oder fl. Cort. (sonst auch mehr oder weniger) für 100 Rthlr. oder fl. Cort. in Augsburg, das heißt, der Kurs stand damals pari.

Wien in W. W. 40 1/2.

Nürnberg gab 40 1/2 Rthlr. oder fl. Cort. für 100 Rthlr. oder fl. in Wiener Währung, nämlich Papier-Geld.

75. Beysp. fl. 100. Wien. Währung, wie viel in Conv. Münz?

40,5 = + 6075
120 = + 0792

+ 6867 = 48,608; Antw. fl. 48. 36 kr. Münz.

Wien in 20 kr. St. 100.

Also pari, wie bey Augsburg.

London fl. 9 3/4.

Nürnberg gab fl. 9. 45 kr. Cort. für 1 Pfund Sterling in London.

76. Beysp. Wie hoch kömmt demnach das Pfund Sterling in Münz?

9,75 = + 9890
120 = + 0792

+ 0682 = 11,701; Antw. Auf fl. 11. 42 kr. Münz.

Frankfurt 100.

Wie bey Augsburg und Wien in 20 kr. Stück pari.

Paris und Lyon p. 300 Fr. 116 1/4.

Nürnberg gab 116 1/4 fl. Cort. für 300 Franken in Paris oder Lyon.

77. Beysp. Frank 100. in Paris oder Lyon.

116,25 = + 0654
300 = − 4771

+ 5883 = 38,758; betragen fl. 38 3/4 Cort.
120 = + 0792

+ 6675 = 46,506; oder fl. 46 1/2 Münz.

Leipzig 100.

Wie bey Augsburg, Wien und Frankfurt pari.

Bremen 108.

Nürnberg gab 108 Reichsthlr. Cort. für 100 Rthlr. in Pistolen zu 5 Rthlr. in Bremen, welche gegen das Bremer Courant 4 bis 6 pCt. gewinnen.

78. Beysp. Rthlr. 100. Cort. in Bremen, den Agio der Pistolen zu 5 2/3 pCt. angenommen.

```
1,5    = + 1761
108    = + 0334
         -------
         + 2095
105,66 = - 0239
         -------
         + 1856 = 153,33; betragen fl. 153 1/3 Cort.
120    = + 0792
         -------
         + 2648 = 184,00;    oder fl. 184. — Münz.
```

Vollwichtige Louisd'or fl. 9. 39.

Die älteren Franz. Louisd'or, Friedrichsd'or, Pistolen ꝛc., wenn sie ihr volles Gewicht haben, wurden in Nürnberg zu 9 fl. 39 kr. in Münz bezahlt.

79. Beysp. Wie hoch kömmt die Cöln. rauhe Mark in Cort. wenn das Stück 138 Holländ. Aß wägt, und deren 4864 auf die Mark gerechnet werden?

```
4864 = + 6870
9,65 =   9845
       -------
              + 1.6715
138  = - 1399
120  =   0792
       -------
              - 2191
              -------
              + 4524 = 283,41; Antw. Auf fl. 283.
                                     25 kr. Cort.
```

Bemerk. In Augsburg waren diese Louisd'or zur nämlichen Zeit für fl. 280 Cort. zu haben; also hätte man sie mit Nutzen dort einkaufen, und in Nürnberg umsetzen können.

Vollwicht. neue Ld'or . . . . 11. —
" " Dukaten . . . . . 5. 30.

Diese beyden Preise erklären sich von selbst.

Einlösungs-Schein 40 5/8.

In Nürnberg wurden 40 5/8 fl. Cort. für 100 fl. in Einlöß-Scheinen gegeben.

80. Beysp. Wie viel betragen fl. 100 Einlösungs-Scheine in Münz?

$$\begin{array}{rl} 40{,}625 = & +\ 6088 \\ 120 = & +\ 0792 \\ \hline & +\ 6880 = 48{,}753;\ \text{Antw. fl. 48. 45 kr. Mnz.} \end{array}$$

---

§. 56.

Wird von München aus über einen entfernteren Platz gewechselt, wo es nicht immer thunlich ist, die Gelder in natura hin und her zu senden; so muß man einen der näheren, Augsburg oder Nürnberg, als zweyten Mittel-Platz annehmen.

Z. B. Wir wollten über Frankfurt wechseln, dieses stand zu der Zeit in Augsburg 99 3/4, und in Nürnberg 100; so kann man bey allen Berechnungen über Frankfurt einen von diesen beyden Kursen zum Grunde legen, welcher, je nachdem remittirt oder trassirt werden soll, der vortheilhaftere ist.

Frankfurt am Mayn den 13. August 1819.

1. Anmerk. Frankfurt wechselt nach Angabe von Nelkenbrecher ꝛc. nur auf die französischen Plätze Bordeaux, Lyon und Paris in Corrent (oder 20 fl. Fuß); auf alle anderen aber in einer gewissen Wechselzahlung, wo die Franz. Schild-

Louisd'or, oder Carolin, die sonst 11 fl. in Münz gilt, zu 9 fl. 12 kr. angenommen wird.

2. Anmerk. Als zweyten Mittelplatz (§. 56.) wählen wir zu allen folgenden Berechnungen Augsburg, wo damals Frankfurt zu 99 3/4 stund.

Nun suchen wir den Logar. zu dem Verhältniß für künftige Beyspiele.

```
111 = + 0414
1,5 =   1761
      ----------
            + 2175
9,2 = — 9638
120 =   0792
      ----------
          —1.0430
          ---------
          + 1745 beständ. Logar. für Frankfurt.
  99,75 = + 9989
          ---------
          + 1734 desgleichen aber mit dem Kurs in
                                        Augsburg.
```

Amsterdam in Cour. 139 3/4.

Frankfurt gab 139 3/4 Rthlr. Wechselzahlung für 100 Thaler oder 250 fl. Holländ. Corrent.

81. Beysp. fl. 100. Holländ. Cort. in Amsterdam.

```
voriger Logar. + 1734
   139,75 = + 1453
          ----------
            + 3187
      250 = — 3979
          ----------
            + 9208 = 83,330; betragen fl. 83 1/3 Cort.
      120 = + 0792
          ----------
          + 1.0000 = 100,00;   oder fl. 100. Münz.
```

Augsburg 100 3/8.

Frankft. gab 100 3/8 Rthlr. oder fl. Wechsel-Zahlung für 100 Rthlr. oder fl. Cort. in Augsburg.

82. Beysp. fl. 100 Cort. in Augsburg.

```
            + 1734
100,37 ═══ + 0016
           ───────
            + 1750
   1,5 ═══ − 1761
           ────────
             + 9989 ═ 99,748;  betragen fl. 99 3/4 Cort.
   120 ═══ + 0792
           ────────
             + 0781 ═ 119,71;   oder fl. 119. 42 kr. Mnz.
```

Bremen 107 3/4.

Frankfurt gab 107 3/4 Rthlr. Wechselzahlung für 100 Rthlr. in Pistolen zu 5 Rthlr. in Bremen.

83. Beysp. Rthl. 100 Cort. in Bremen; angenommen, daß die Pistolen 5 2/3 pCt. gegen Bremer Corrent gewinnen.

```
             + 1734
107,75 ═══ + 0324
           ────────
             + 2058
105,66 ═══ − 0239
           ────────
             + 1819 ═ 152,02;  betragen fl. 152. Cort.
   120 ═══ + 0792
           ────────
             + 2611 ═ 182,44;    oder fl. 182. 24 kr. Mnz.
```

Hamburg 147 3/4.

Frankfurt gab 147 3/4 Rthlr. Wechselzahlung für 100 Rthlr. oder 300 Mark Banco in Hamburg.

84. Beysp. Mark 100 Banco in Hamburg.

```
             + 1734
147,75 ═══ + 1695
           ────────
             + 3429
   300 ═══ − 4771
           ────────
             + 8658 ═ 73,418;  betragen fl. 73 5/12 Cort.
   120 ═══ + 0792
           ────────
             + 9450 ═ 88,105;    oder fl. 88. 6 kr. Münz.
```

Leipzig 100 1/4.

Frankfurt gab 100 1/4 Rthlr. Wechselzahlung für 100 Rthlr. Conv. Cort.

85. Beysp. Rthlr. 100 Conv. Cort. in Leipzig.

	+ 1734
100,25 =	+ 0010
	+ 1744 = 149,42; betragen fl. 149 7/16 Cort.
120 =	+ 0792
	+ 2536 = 179,31; oder fl. 179. 20 kr. Mnz.

London 146 1/4.

Frankfurt gab in Wechselzahlung eigentlich 146 1/4 Batzen für 1 Pfund Sterling, oder 146 1/4 Rthlr. für 22 1/2 Pfund Sterling in London; weil der Rthlr. 22 1/2 Batzen hat.

86. Beysp. Ein Pfund Sterling in London.

	+ 1734
146,25 =	+ 1651
	+ 3385
22,5 =	— 3522
	+ 9863 = 9,6895; betragen fl. 9. 42 kr. Cort.
120 =	+ 0792
	+ 0655 = 11,628; oder fl. 11. 37 3/4 kr. Mnz.

Lyon 78 1/8.
Paris 78.

Frankfurt gab 78 1/8 und 78 Rthlr. Corrent für 300 Franken in Lyon und Paris.

87. Beysp. Franken 100

a) in Lyon.

```
99,75 = + 9989
  1,5 =   1761
      ---------
      + 1.1750
  300 = - 4771
      ---------
      + 6979 beständ. Logar.
78,125 = + 8928
      ---------
      + 5907 = 38,968; betragen fl. 38 23/24 Cort.
  120 = + 0792
      ---------
      + 6699 = 46,763;  oder fl. 46. 5 1/2 kr. Mnz.
```

b) in Paris.

```
obig. Log. + 6979
   78 =   8921
      ---------
      + 5900 = 38,905; betragen fl. 38. 29/32 Corr.
  120 = + 0792
      ---------
      + 6692 = 46,688;  oder fl. 46. 41 kr. Münz.
```

Wien in Währung 41.

Frankfurt gab 41 Rthlr. oder fl. in Wechselzahlung für 100 Reichsthaler oder fl. in Wiener Währung 2c.

88. Beysp. fl. 100. Wiener Währung.

```
      + 1734
   41 = + 6128
      ---------
      + 7862
  1,5 = - 1761
      ---------
      + 6101 = 40,748; betragen fl. 40 3/4 Cort.
  120 =   0792
      ---------
      + 6893 = 48,899;  oder fl. 48. 54 kr. Mnz.
```

Wien in 20ern 100 3/4.

Ungefähr wie bey Augsburg.

Paris den 13. August 1819.

(In Augsburg, als Mittelplatz, zu 116 3/8.)

Antwerpen 3/8.

Paris wechselte damals auf Antwerpen mit 3/8 pCt. Gewinn. Es giebt z. B. beständig 100 Franken, und erhielt zu der Zeit dafür 100 3/8 Franken in Antwerpen.

89. Beysp. fl. 100. Brabanter Corrent.

(Es werden 100 Franken für 47 1/4 fl. Wechsel-Geld in Antwerpen, und dieses um 16 2/3 pCt. besser als Brabanter Cort. gerechnet.)

116,37 = ... + 0658
47,25 = — 6744
300 = 4771
116,66 = 0669
100,37 = 0016
— 2200
+ 8458 = 72,114; betragen fl. 70 7/60 Cort.
120 = + 0792
+ 9250 = 84,140; od. fl. 84. 8 kr. Mnz.

Amsterdam C. 55 7/8.

Paris erhielt 55 7/8 dl. vläm. Holländ. Cort. in Amsterdam für 3 Franken.

90. Beysp. fl. 100. Holl. Cort. in Amsterdam.

40 = + 6021
116,37 = 0658
+ 6679
55,875 = — 7472
+ 9207 = 83,311; betragen fl. 83. 5/16 Cort.
120 = + 0792
+ 9999 = 99,977; oder fl. 99. 58 kr. Münz.

Hamburg 187 3/4.

Paris gab 187 3/4 Frank für 100 Banco Mark in Hamburg.

91. Beysp. Mk. 100 Banco in Hamburg.

187,75 = + 2736
116,37 = 0658
+ 3394
300 = — 4771
+ 8623 = 72,829; betragen fl. 72 5/6 Cort.
120 = + 0792
+ 9415 = 87,398; oder fl. 87. 24 kr. Mnz.

St. Petersburg 104.

Paris gab 104 Centimes, oder 1 Frank 4 Cent. für 1 Rubel Bank-Noten in St. Petersburg.

92. Beysp. 100 Rubel Bank-Noten in St. Petersburg.

116,37 = + 0658
104 = 0170
+ 0828
300 = — 4771
+ 6057 = 40,337; betragen fl. 40 11/32 Cort.
120 = 0792
+ 6849 = 48,407; oder fl. 48. 24 kr. Mnz.

93. Beysp. 100 Rubel Silber-Münze in St. Petersburg. Den Silber-Rubel zu 391 Kopeken in Bank-Noten.

obig. Log. + 0828
391 = 5922
+ 6750
300 = — 4771
+ 1979 = 157,73; betragen fl. 157 3/4 Cort.
120 = 0792
+ 2771 = 189,28; oder fl. 189. 17 kr. Mnz.

Berlin 376.

Paris gab 376 Franken für 100 Rthlr. oder 3 Frank. 76 Cent. für 1 Rthlr. Preußisch Corrent in Berlin.

94. Beysp. Rthlr. 100 Preußisch Cort. in Berlin.

```
376    = + 5752
116,37 =   0658
         + 6410
300    = − 4771
         + 1639 = 145,85; betragen fl. 145 6/7 Cort.
120    =   0792
         + 2431 = 175,03; oder fl. 175. 1 3/4 kr. Mnz.
```

95. Beysp. Rthlr. 100 in Friedrichsd'oren zu 5 Rthlr. in Berlin. (Angenommen, daß die Friedrichsd'or 12 pCt. gegen Preuß. Cort. gewinnen.)

```
obig. Log. + 1639
112    =   0492
         + 2131 = 163,35; betragen fl. 163 7/20 Cort.
120    =   0792
         + 2923 = 196,02; oder fl. 196. 2 kr. Mnz.
```

London 25.

Paris gab 25 Franken für 1 Pfund Sterling in London.

96. Beysp. Ein Pfund Sterl. in London.

```
25     = + 3979
116,37 =   0658
         + 4637
300    = − 4771
         + 9866 = 9,6962; betragen fl. 9. 41 3/4 Cort.
120    =   0792
         + 0658 = 11,636; oder fl. 11. 38 1/4 kr. Mnz.
```

Venedig 3 %.

Paris erhielt 103 Lire italiane (welche in ihrem Werthe den Franken gleich gehalten werden) in Venedig für 100 Franken.

97. Beysp. Lire 100 italiane in Venedig.

116,37 = + 0658
103 = — 0128
300 = 4771

— 4899

+ 5759 = 37,662; betragen fl. 37 2/3 Cort.
120 = 0792

+ 6551 = 45,196 oder fl. 45. 11 3/4 kr. Münz.

98. Beysp. Lire 100 piccole oder Correnti in Venedig. (Nach Beyspiel 26. c) treffen 51 15/16 Frank, also auch eben so viele Lire ital. auf die Cöln. Mark fein Silber, nach Beysp. 30. b) aber 99,4. Lire piccole auf die nämliche Mark.)

99,4 = 9974
51,94 = 7155

+ 2819 = 191,39;

Also ist 2819 der Log. zu d. Verhältn. zwischen Lir. ital. und Lire piccole, und 100 Lir. ital. = 191,39 Lire piccole.

obig. Log. + 5759
— 2819

+ 2940 = 19,679; betragen fl. 19. 27/40. Cort.
120 = 0792

+ 3732 = 23,616 oder fl. 23. 36 7/8 kr. Mnz.

99. Beysp. Ducati 100 picc. oder corr. in Venedig. (Den Duc. zu 6 1/5 Lire.)

vorig. Log. + 2940
6,2 = 7924
+ 0864 = 122,02; betragen fl. 122. Cort.
120 = 0792
+ 1656 = 146,42 oder fl. 146. 25 kr. Münz.

Augsburg 257.

Paris gab 257 Franken für 100 fl. Cort. in Augsburg.

100. Beysp. fl. 100 Cort. in Augsburg.

257 = + 4099
116,37 = + 0658
+ 4757
300 = − 4771
+ 9986 = 99,679; betragen fl. 99 27/40 Cort.
120 = 0792
+ 0778 = 119,62; oder fl. 119. 37 kr. Mnz.

Wien effectif 256 1/2.

Paris gab 256 1/2 Frank für fl. 100 in 20 kr. Stück. in Wien.

101. Beysp. fl. 100 in 20ern in Wien.

voriger Logar. + 9986
257 = − 4099
256,5 = + 4091
. . − 0008
+ 9978 = 99,495; betrag. fl. 99 1/2 Cort. u. s. w.

Frankfurt 1%.

Paris erhielt 101 Ld'or. oder Lbthlr. ɾc. in Frkft. für 100 Ld'or., Laubthaler ɾc.

102. Beysp. fl. 100. Conv. Mz. in Frankfurt.

(Die Ld'or. zu 11 fl. Münz und 24 Livres. Und 81 Livres für 80 Frank gerechnet.)

80 = + 9031
24 = 3802
\+ 2833
81 = — 9035
11 = 0414
— 9499
\+ 3334 beständ. Logar. zu d. Verhältn.
116,37 = 0658
\+ 3992
101 = — 0043
300 = 4771
— 4814
\+ 9178 = 82,757; Betrag. fl. 82 3/4 Cort.
120 = 0792
\+ 9970 = 99,312 od. fl. 99. 19. kr. Mnz.

Basel . . . . . pari.

Paris erhielt damals 100 (sonst mehr oder weniger) Ld'or. oder Lbthlr. in Basel, die Ld'or. zu 16 und den Lbthlr. zu 4 Liv. Schweitzer Valuta, oder Schweitzer-Franken, für 100 Ld'or, oder Lbthlr.

103. Beysp. Liv. 100 Schweitzer Valuta in Basel.

80 = + 9031
24 = 3802
\+ 2833
81 = — 9085
16 = 2041
— 1126
\+ 1707 beständ. Logar. zu d. Verhältn.

+ 1707
116,37 = 0658

+ 2365
300 = — 4771

+ 7594 = 57,465; Betrag. fl. 57 7/15 Cort.
120 = 0792

+ 8386 = 68,961 oder fl. 68. 57 3/4 kr. Münz.

104. Beysp. fl. 100 Waarenzahlung in Basel. (Die Ld'or zu 10 2/3 fl.)

obigen Logar. + 2833
81 = — 9085
10,666 = 0280

— 9365

+ 3468 beständ. Logar. z. d. Verhältn.
116,37 = 0658

+ 4126
300 = — 4771

+ 9355 = 86,199; Betrag. fl. 86 1/5 Cort.
120 = 0792

+ 0147 = 103,45 oder fl. 103. 27 kr. Münz.

105. Beysp. Angenommen, der Kurs stünde 3/4 statt pari.

100 Schweitz. Liv. oder Franken.

obiger Logar. + 7594
100,75 = — 0032

+ 7562 = 57,043; Betrag. fl. 57 1/24 Cort.
120 = 0792

+ 8354 = 68,455 oder fl. 68. 27 kr. Münz.

100 fl. Waarenzahlung.

obiger Logar. + 9355
100,75 = — 0032

+ 9323 = 85,566; Betrag. fl. 85 9/16 Cort.
120 = 0792

+ 0115 = 102,69 oder fl. 102. 41 kr. Mnz.

Genua . . . . . 478.

Paris gab 478 Centimes für 1 Pezza oder Piaster von 5 3/4 Lire fuori Banco in Genua.

106. Beysp. Lire 100 fuori Bco. in Genua.

```
   300 = — 4771
116,37 = + 0658
         — 4113 beständ. Logar.
  5,75 = — 7597
         — 1710
   478 = + 6795
         + 5085 = 32,248; Betrag. fl. 32 1/4 Cort.
   120 =   0792
         + 5877 = 38,700  oder fl. 38. 42 kr. Münz.
```

Livorno . . . . 522.

Paris gab 522 Cent. für 1 Pezza da otto Reali zu 5 3/4 Lire Moneta bona, oder zu 6 Lire Moneta lunga in Livorno.

107. Beysp. Pezze 100 da otto Reali ꝛc. in Livorno.

```
      522 = + 7177
obig. Log. — 4113
           + 3064 = 202,49; Betrag. fl. 202 1/2 Cort.
      120 =  0792
           + 3856 = 243,00   oder fl. 243. — Münz.
```

Neapel . . . . . 420.

Paris gab 420 Cent. für 1 Ducato di Regno in Neapel.

108. Beysp. Duc. 100 di Regno in Neapel.

420 = + 6233		
obig. Log. — 4113		
+ 2120 = 162,93;	Betrag. fl. 162 37/40 Cort.	
120 = 0792		
+ 2912 = 195,53	oder fl. 195. 31 kr. Münz.	

Mailand . . . . 99 3/4.

Paris gab 99 3/4 Frank für 100 Lire ital. in Mailand.

109. Beysp. Lire 100 ital. in Mailand.

99,75 = + 9989	
116,37 = 0658	
+ 1.0647	
300 = — 4771	
+ 5876 = 38,691;	Betrag. fl. 38 7/10 Cort.
120 = 0792	
+ 6668 = 46,431	oder fl. 46. 26 kr. Münz.

110. Beysp. Lire 100 Correnti in Mailand.

(Es sollen 20722 Lire italiane ganz genau 27000 Lire correnti betragen.)

27000 = 4313	
20722 = 3164	
1149	Logar. zu dem Verhältn. zwischen Lir. ital. und Lir. Cort.
obig. Log. + 5876	
— 1149	
+ 4727 = 29,697;	Betrag. fl. 29 7/10 Cort.
120 = 0792	
+ 5519 = 35,637	oder fl. 35. 38 kr. Münz.

Lissabon und Porto . 530.

Paris erhielt 530 Rees in Lissabon und Porto für 3 Franken.

111. Beysp. Crusaden 100 von 400 Rees in Lissabon oder Porto.

$$
\begin{array}{rl}
400 = & +6021 \\
116{,}37 = & \underline{0658} \\
& +6679 \\
530 = & \underline{-7243} \\
& +9436 = 87{,}822; \quad \text{Betrag. fl. 87 33/40 Cort.} \\
120 = & \underline{0792} \\
& +0228 = 105{,}40 \quad \text{oder fl. 105. 24 kr. Mnz.}
\end{array}
$$

Madrid . . . 15. 25.

Cadix . . . 15. 50.

Bilbao . . . 15. 10.

Paris gab 15 Fr. 10 Cent. bis 15 Fr. 50 Cent. für 1 Dublon effect. oder alte Wechselpistolen von 32 Reales de plata in jedem dieser drey Spanischen Plätze.

112. Beysp. Reales 100 de plata in Cadix, à 15. 50.

$$
\begin{array}{rl}
32 = & -5051 \\
300 = & \underline{4771} \\
& -9822 \\
116{,}37 = & \underline{+0658} \\
& -9164 \\
15{,}50 = & \underline{+1903} \\
& +2739 = 18{,}789; \quad \text{Betrag. fl. 18 19/24 Cort.} \\
120 = & \underline{0792} \\
& +3531 = 22{,}548 \quad \text{oder fl. 22. 33 kr. Münz.}
\end{array}
$$

113. Beysp. Real. 100 de Vellon in Bilbao à 15. 10. (17 Real. de plata geben 32 Real. de Vellon.)

vorig. Log.	— 9164
32 =	5051
	— 4215
17 =	+ 2304
	— 1911
15,10 =	+ 1790
	+ 9879 = 9,7253; Betrag. fl. 9 29/40 Cort.
120 =	0792
	+ 0671 = 11,671 oder fl. 11. 40 kr. Münz.

Bey Madrid wird, je nachdem man Real. d. plata, oder Real. d. Vellon zu berechnen hat, wie bey Cadix, oder wie bey Bilbao verfahren.

Lyon, Bordeaux und Marseille pari 5/8 bis 1/4.

Alle französischen Plätze wechseln gegen einander entweder pari, oder mit 1 pCt. mehr oder weniger Gewinn oder Verlust.

Besondere Ausgleichungen kommen also hiebey nicht vor.

Geld-Sorten, Gold und Silber.

Stücke v. 20 Frank. Agio 1 Fr. bey 1000 Fr.

Für 1000 Franken in Golde wurden in Paris 1001 Frank Silber-Geld gegeben.

114. Beysp. Wie hoch kömmt demnach das 20 Franken-Stück in Conv. Münz?

```
  20 = + 3010
1001 =   0004
 120 =   0792
      ------
       + 3806
       — 4113 beständ. Log. aus Beysp. 106. entlehnt.
      ------
       + 9693 = 9,3176 ;
                    60
                -------
                19,0560  Antw. Auf 9 fl. 19 kr. Mnz.
```

Gold von $\frac{1000}{1000}$ . . . 105. 40.

Ganz feines Gold, die Unze zu 105 Fr. 40 Cent.

115. Beysp. Wie kömmt die Cöln. Mark fein Gold in Cort. und in Münz zu stehen, wenn die Unze 636,75, die Cöln. Mark aber 4864 Holländ. Aß wägt?

```
  4864 = + 6870
636,75 = — 8040
         ------
         + 8830 Logar. zu d. Verhältn.
obig. Log. — 4113
         ------
         + 4717
105,40 =   0228
         ------
         + 4945 = 312,25 ; Antw. Auf fl. 312 1/4 Cort.
   120 =   0792
         ------
         + 5737 = 374,72   oder fl. 374. 42 kr. Münz.
```

Quadruples . . . . 82. 40.

Die neue Quadrupel (Span. Doblon de a ocho) oder die vierfache Spanische Pistole seit 1772 galt zu Paris 82 Frank. 40 Cent. das Stück.

116. Beysp. Auf wie viele fl. Cort. und Münz kömmt demnach die Cöln. rauhe Mark Quadrupeln; wenn das Stück 563,6 Holländ. Aß wägt?

4864 = + 6870
563,6 = — 7510
+ 9360 = 8,6298 Stk. auf die rauhe Cöln. Mrk.
vorig. Log. — 4113
+ 5247
82,40 = 9159
+ 4406 = 275,81; Antw. Auf fl. 275 5/6 Cort.
120 = 0792
+ 5198 = 330,98 oder fl. 331. — Münz.

117. Beysp. Wie hoch kömmt das Stück in Münz?

+ 5198
— 9360
+ 5838 = 38,354; Antw. Auf 38 fl. 21 1/4 kr.

Piastres . . . . 542.

Spanische neue Piaster seit 1772. galt das Stück in Paris 5 Fr. 42 Cent. oder 542 Centimes.

118. Beysp. Wie hoch kömmt das Stück in Münz zu stehen?

5,42 = + 7340
— 4113
+ 3227
120 = 0792
+ 4019 = 2,5229; Antw. Auf fl. 2. 31 3/8 kr. Münz.

119. Beysp. Wie kömmt die Augsburger Mark fein Silber in Cort. zu stehen, wenn der Piaster 561

Holl. Aß wägt, 14 Lth. 6 Gr. fein hält, und die Augsb. Mk. zu 4912 Holländ. Aß gerechnet wird?

vorig. Log. + 3227
4912 = 6913
16 = 2041
+ 2181
561 = — 7490
14,333 = 1563
— 9053
+ 3128 = 20,550; Antw. Auf fl. 20. 33 kr. Cort.

Hamburg den 11. August 1819.

(In Augsburg, als Mittelplatz, zu 115 1/2.)

Den beständigen Logar. zu diesem Verhältnisse gesucht.

115,5 = 0626
190,5 = 2799
3425 beständ. Logar.

Breslau . . . 41 ßl. pr. Pf.

Hamburg gab 41 ßl. lüb. Bco. für 1 Pfund oder Livre Preußisch Banco in Breslau.

120. Beysp. Rthlr. 100 Preuß. Cort. in Breslau.

(Die Bco. Pfunde sind beständig um 31 1/4 pCt. besser, als die Rthlr. Preuß. Cort.)

obig. Log. — 3425
41 = 6128
+ 9553
131,25 = — 1181
48 = 6812
— 7993
+ 1560 = 143,22; Betrag. fl. 143 1/5 Cort.
120 = 0792
+ 2352 = 171,87 oder fl. 171. 52 kr. Münz.

Wien und Prag. in Währg. 365 pCt.

Hambg. erhielt 365 Rthlr. Wiener Währung in Wien oder Prag für 100 Rthlr. Banco.

121 Beysp. fl. 100 Wiener Währung in Wien oder Prag.

```
                + 3425
365 = — 5623
 1,5 =    1761
              — 7384
              + 6041 = 40,189; Betrag. fl. 40 3/16
    120 =    0792                              Cort.
              + 6833 = 48,229 od. fl. 48. 13 kr. Mnz.
```

Wien in 20 krn. . . 147 1/2.

Prag in detti . . . 148 1/2.

Augsburg . . . . 148.

Frankfurt am Main 148 1/4.

Hamburg erhielt 147 1/2 bis 148 1/2 Rthlr. Conv. Cort. in obigen Plätzen für 100 Rthlr. Bco.

122. Beysp. fl. 100 Cort. in nachstehenden Plätzen.

```
               + 3425
         1,5 = — 1761
               + 1664
Wien 147,5 = — 1688
               + 9976 = 99,449; Betrag. fl. 99 9/20
         120 =   0792                          Cort.
               + 0768 = 119,35 oder fl. 119. 21 kr. Mnz.
```

nebigen Logar. + 1664
Prag 148,5 = — 1717
+ 9947 = 98,788; Betr. fl. 98 19/24 Cort.
120 = 0792
+ 0739 = 118,55 od. fl. 118 33 kr. Mz.

+ 1664
Augsburg 148 = — 1702
+ 9962 = 99,129; Betr. fl. 99 1/8 Cort
120 = 0792
+ 0754 = 118,96 od. fl. 118. 57 kr. Mz.

+ 1664
Frankft. 148,25 = — 1710
+ 9954 = 98,947; Betr. fl. 98 19/20 Cort.
120 = 0792
+ 0746 = 118,75 od. fl. 118. 45 kr. Mz.

London 35 ßl. 10 dl. vls. pr. Pf.

Hamburg gab 35 Schilling 10 Groot vlämisch (den Rthlr. zu 8 Schilling zu 12 Groot vls.) für 1 Pfund Sterling in London.

123. Beysp. Ein Pfund Sterling in London.

+ 3425
35,833 = 5543
+ 8968
8 = — 9031
+ 9937 = 9,8560; Betrag. fl. 9. 51 kr. Cort.
120 = 0792
+ 0729 = 11,828 oder fl. 11. 49 kr. Münz.

Amsterdam . . . 106 1/4 pCt.

Hamburg erhielt 106 1/4 Thlr. Holländ. Cort. in Amsterdam für 100 Rthlr. Hamburger Banco.

124. Beysp. fl. 100 Holländ. Cort. in Amsterdam.

```
                 + 3425
106,25 = — 0263
   2,5 =   3979
        ———————————
              — 4242
         ——————————————
              + 9183 = 82,833; Betrag. fl. 82 5/6
                                            Cort.
   120 =        0792
         ——————————————
              + 9975 = 99,426  od. fl. 99. 24 kr. Mnz.
```

Bordeaux . . . 25 1 2 ßl.

Paris . . . . . 25 1/4 ßl.

Hamburg gab 25 1/2 und 25 1/4 Schilling Lübisch Banco für 3 Franken in Bordeaux und Paris.

125. Beysp. Frank. 100 in folgenden Plätzen.

```
              + 3425
  48 = — 6812
   3 =   4771
      ——————————
           — 1583
      ——————————————
           + 1842

Border. 25,5 =   4065
             ——————————
              + 5907 = 38,968; Betrag. fl. 38 29/30
                                             Cort.
   120 =        0792
         ——————————————
              + 6699 = 46,763  od. fl. 46. 45 kr. Mnz.

              + 1842
Paris  25,25 =   4022
             ——————————
              + 5864 = 38,584; Betr. fl. 38 7/12 Cort.
   120 =        0792
         ——————————————
              + 6656 = 46,303  od. fl. 46. 18 kr. Mnz.
```

Copenhagen . . — pCt.

Hamburg erhält sonst 395 m. o. w. Rthl. Dänische Banknoten für 100 Rthlr. Banco.

126. Beysp. Rthlr. 100 Dän. Banknoten in Copenhagen zu 395.

+ 3425
395 = − 5966
+ 7459 = 55,706; Betrag. fl. 55 7/10 Cort.
120 = 0792
+ 8251 = 66,850 oder fl. 66. 51 kr. Münz.

Livorno . . . 87 3/4 dl.

Hamburg gab 87 3/4 Pfenning oder Groot vlämisch Banco für 1 Pezza ꝛc. in Livorno.

127. Beysp. Pez. 100 in Livorno.

+ 3425
96 = − 9823
+ 3602
87,75 = + 9432
+ 3034 = 201,10; Betrag. fl. 201 1/10 Cort.
120 = 0792
+ 3826 = 241,33 oder fl. 241. 20 kr. Münz.

Genua . . . 80 dl.

Hamburg gab 80 Groot vläms. ꝛc. für 1 Pezza in Genua.

128. Beysp. Lire 100 fuori Bco. in Genua.

obig. Log. + 3602
5,75 = − 7597
+ 6005
80 = 9031
+ 5036 = 31,886; Betrag. fl. 31 8/9 Cort.
120 = 0792
+ 5828 = 38,265 oder fl. 38. 16 kr. Münz.

Lissabon . . . 38 1/4 dl.

Hamburg gab 38 1/4 Groot vls. für 1 Crusado in Lissabon.

129. Beysp. Crus. 100 in Lissabon.

$$\begin{array}{rl} & +3602 \\ 38,25 = & -5826 \\ \hline & +9428 = 87,660; \text{ Betrag. fl. } 87\,2/3 \text{ Cort.} \\ 120 = & +0792 \\ \hline & +0220 = 105,20 \text{ oder fl. } 105.\ 12 \text{ kr. Münz.} \end{array}$$

Anhang

von einigen gemischten Beyspielen.

130. Beyspiel. *)

Darnett, ein Mann von 72 Jahren in England, wettete, 1000 Meilen in 666 Stunden zurückzulegen. Er hob seinen Gang den 9ten Juli 1816 um sieben Uhr Abends an, in der Grafschaft Essex, und vollendete denselben am 6ten August um ein Uhr Nachmittags. Er legte alle Stunden, mit 3015 Schritten, drey Meilen zurück, u. s. w.

Wollte man nun wissen:

a) Was Darnett für einen Weg nach deutschen geographischen Meilen zurückgelegt habe: so ergiebt sich schon aus dem im 2ten (praktischen) Beyspiele unter b) Seite 29 erhaltenen Resultat die Antwort 217 deutsch. geogr. Meilen.

b) In wie vielen Stunden müßte ein Anderer eine deutsche Meile zurücklegen, wenn er so geschwind wie der Engländer gehen wollte?

---

*) Die Angaben hiezu sind aus den Erheiterungen, Jahrg. 1818. viertes Heft entlehnt.

666 = + 8235
217 = − 3365

+ 4870 = 3,0691; Antw. In 3 Stund 4 Min. 8 3/4 Sek.

und c) wie viele Schritte treffen auf 1 deutsche geogr. Meile, wenn Darnett mit 3015 Schritt. 3 engl. Meilen gemacht hat: also auf 1 engl. Meil. 1005 Schritt treffen?

Den im 2ten Beysp. S. 29. gefundenen Logar. des Verhältn. als + angenommen, weil der Frage-Satz 1 deutsche Meile ist.

+ 6635
1005 = 0022

+ 6657 = 4631,3, Antw. 4631 3/10 Schritte.

131. Beysp. Wenn das Fuder Wein in Würzburg 245 Rthlr. kostet, für Einkaufs- Transport- Zoll- Aufschlag- u. a. Unkösten bis hieher auf den Baierischen Eimer von 60 Maß 13 fl. 48 kr. treffen: so fragt sich, wie theuer die baierische Maß verkauft werden müßte, wenn man 20 pCt. gewinnen wollte?

(Das Fuder hat 12 Eimer zu 64 Maß; die Würzburger Maaß hält 59,1046, und die baierische Maß 53,8923 Franz. Cubikzoll.)

59,1046 = 7716
53,8923 = 7315

0401 Log. z. d. Verh. v. Würzb. und Baier. M.

245 = + 3892
90 = 9542

+ 3434

+ 3434
12 = — 0792
64 = 8062
obigen Logar. 0401

— 9255

+ 4179 = 26,176; der Eimer zu fl. 26.
60 11 kr.

10,560 Unkösten fl. 13. 48k.
eigen Kosten fl. 39. 59 kr.

39,983 = + 6019
120 = 0792

+ 6811 = 47,985; Antw. Zu 48 kr.

132. Beysp. Ihrer Zwey wollen die Höhe eines Thurmes messen, der am Ende eines großen, ebenen Platzes stehet. Der Eine mißt den Schatten des Thurmes, und findet denselben 1165 1/2 Fuß lang. Der Andere mißt zu gleicher Zeit den Schatten seines senkrecht auf die Erde gestellten 3 Fuß 8 Zoll langen Stockes, und findet diesen 12 Fuß 10 Zoll lang. Wie hoch mag der Thurm seyn? (Den Fuß zu 12 Zoll gerechnet.)

1165,5 = + 0665
3,6666 = 5643

+ 6308
12,833 = — 1083

+ 5225 = 333,05; Antw. 333 Fuß hoch.

133. Beysp. Jemand hat in N. eine Parthie Korn liegen, wovon ihm das Münchner Scheffel, mit Unkösten bis dahin, auf 11 fl. 21 1/2 kr. zu stehen kömmt. Er könnte dermal das dortige Malter von 8632 Franz Cub. Zollen nicht höher als zu 8 fl. 18 kr. verkaufen; wie viel pCt. gewönne oder ver-

löhre er bey dem Handel? (Den Münchner Metzen zu 1870 1/2 Franz. Cub. Zoll gerechnet.)

1870,5 = + 2719
6 = 7782
8,3 = 9191
+ 9692
8632 = — 9361
11,353 = 0553
— 9914
+ 9778 = 95,017; Antw. 5 pCt. verlöhre er.

134. Beysp. Weil aber jener Spekulant nichts verlieren, sondern wenigstens 5 pCt. gewinnen will: so denkt er mit dem Verkaufe so lange zu warten, bis das Getreide in N. so hoch im Preise steigt. Wie viel müßte dann das Malter gelten?

8,3 = + 9191
105 = 0212
+ 9403
95 = — 9777
+ 9626 = 9,1749
60
10,4940; Antw. 9 fl. 10 1/2 kr.

135. Beysp. Wenn 49 Stück Franz. Laubthaler von 1726. bis 1791. genau 3 Cöln. Pfund, oder 6 Mark wägen, wovon die Mark 14 Loth 6 Grän fein hält; wie hoch brächte man das Stück in Augsburg aus, wo die feine Mark zu fl. 20. 18 kr. Cort. steht.

49 = + 6902
6 = — 7782
Also 8 1/6 St.
+ 9120 = 8,1659; auf die rauhe Cöln. Mark.
+ 0038 beständ. Log. aus Beysp. 62 entlehnt.
+ 9158 = 8,2376 St. auf d. rauhe Augsb. Mk.

+ 9158
16 = + 2041
14,333 = — 1563
+ 0478
+ 9636 = 9,1961 St. auf die feine Augsb. Mk.
20,3 = + 3075
— 9636
+ 3439 = 2,2075; Antw. Zu fl. 2. 12 9/20 kr. Cort.
120 = 0792
+ 4231 = 2,6492 oder beynahe 2 fl. 39 kr. Mnz.
60
38,9520

Oder in einem Satze.

6 = + 7782
14,333 = 1563
20,3 = 3075
120 = 0792
+ 1,3212
49 = — 6902
16 = 2041
Log. d. Verh. 0038
— 8981
+ 4231 = 26492, wie vorhin.

136. Beysp. Einer hat 1219 Pfund gedörrte Zwetschen, den Zentner zu 14 fl. —, diese vertauscht er gegen 16 Stück Leinwand, das Stück zu 32 Ellen, wovon er die Elle im Durchschnitt zu 24 kr. verkaufen kann; wieviel gewinnt er bey diesem Tausche pro Cento?

16 = + 2041
32 = 5051
24 = 3802
+ 1,0894
1219 = — 0860
14 = 1461
60 = 7781
— 1,0102
+ 0792 = 120,01; Antw. 20 pCt.

137. Beysp. Wenn, nach Angabe der Astronomen, der Planet Jupiter in 11 Jahren, 317 Tagen, 15 Stunden einmal seinen Lauf um die Sonne vollendet, was auf ihm einen Zeitraum von einem Jahre ausmacht; sich aber dabey in 9 Stunden, 28 Minuten einmal um seine Achse drehet, also in dieser Zeit Tag und Nacht hat: so frägt sich's, wie verhalten sich die Jahre Jupiters zu denen auf unserer Erde, die in 365 Tag. 6 Stund. einmal um die Sonne läuft, und sich in 24 Stunden um sich selber drehet?

11,869 = + 0744
24 = + 3802
+ 4546
9,4666 = — 9762
+ 4784 = 30,089;
365,25 = + 5626
89 = + 9494
+ 5120 = 32,509
24 = + 3802
509 = + 7067
+ 0869 = 12,216

Die St: u. Tage zu Decim. gemacht.

15 = 3.1761
24 = 1.3802
1.7959 = 62,503
317,62 = 5.5019
365,25 = 2.5626
2.9393 = 869,57

Antw. Wie 1 zu 30,089; od. 1 Jahr auf dem Jupiter dauert 30 Jahr. 32 Tag. 12 Stunden nach unserer Zeitrechnung.

138. Beysp. Wenn aber Saturn erst in 29 Jahren, 174 Tagen und 3 Stunden einmal um die Sonne herumkömmt; doch sich eben so schnell wie Jupiter um seine Achse drehet, wie Hugen aus der Geschwindigkeit der beyden innersten Monde von Jupiter und Saturn schließt; wie verhalten sich dann die Jahre des Saturns zu den unsrigen?

29,477 = + 4695
24 = + 3802
+ 8497

Wenn sowohl die Verwandlung in Decimalen, als deren Auflösung wegbleibt: so sieht

+ 8497
9,4666 = — 9762
+ 8735 = 74,731

man, daß zur eigentlichen Berechnung nur 20 Ziffern nöthig sind.

Antw. Wie 1 zu 74,731, oder ein Jahr auf dem Saturn dauert 74 Jahre und 267 Tage, nach unserer Zeitrechnung.

Bemerk. Demnach sollten die Geschöpfe auf dem Jupiter über 30 Mal, und jene auf dem Saturn beynahe 75 Mal so lange, als die auf unserer Erde leben.

139. Beysp. Ein hiesiger Wechsler kauft in Augsburg 200 Stück unterschiedliche Louisd'or, Doppien und Pistolen, im Gewichte zu 6 Mark 1 Loth Cöln., die Mark zu fl. 280 — Cort. betragen Ct. fl. 1697. 30 kr. Die Unkösten, als Provision, Sensarie, Porto ꝛc. Ct. fl. 8. 30 kr. Nachdem er sie sortirt und gewogen, finden sich nach Zahl und Cölln. Gewichte:

a)	16 Stk.	Franz. N. N. Ld'or seit 1785.	Mk. —	5 L. 3 1/2 Gr.
b)	23 —	dergl. alte v. 1723 bis 1726.	= —	9 = 17 =
c)	8 —	dergl. = = 1718 — 1723.	= —	5 = 1 =
d)	14 —	dergl. = = 1716 — 1718.	= —	11 = 7 1/2 =
e)	31 —	dergl. = = 1709 — 1716.	= 1 —	= 6 =
f)	3 —	Mailand. neue Doppien	= = —	1 5 =
g)	6 —	Dänische Christiansd'or	= = —	2 13 =
h)	105 —	unterschiedl. deutsch. Dopp. u. Pist	2. 12	16 =
	200 Stücke		Mark 6 —	L. 15 Gr.

Er will nun wissen, wie hoch ihm von jeder Gattung das Stück in Münz zu stehen komme?

Wie viele Stücke treffen auf die rauhe Mark?

a) Lth. 16 = + 2041
St. 10 = 1.0000
+ 1.2041
5,1944 = — 7155
+ 4886 = 30,804 St. Franz. N. N. Ld'or.

Die Grän ꝛc. zu Decim.
3,5 = 4.5441
18 = 1.2553
3.2888 = 1944,5

b) Lth. 16 = + 2041   17 = 5.2304
St. 23 = 3617   18 = 1.2553
\+ 5658   3.9751 = 9442,8
9,9443 = — 9975
\+ 5683 = 37,000 St. alte v. 1723 bis 1726.

c) Lth. 16 = + 2041   1 = 4.0000
St. 8 = 9031   18 = 1.2553
\+ 1.1072   2.7447 = 555,53
5,0555 = — 7037
\+ 4035 = 25,323 St. alte v. 1718 bis 1723.

d) Lth. 16 = + 2041   7,5 = 3.8751
St. 14 = 1461   18 = 1.2553
\+ 3502   2.6198 = 416,68
11,416 = — 0575
\+ 2927 = 19,621 St. alt. Franz. Ld'or. von 1716. bis 1718.

e) Lth. 16 = + 2041   6 = 3.7782
St. 31 = 4914   18 = 1.2553
\+ 6955   2.5229 = 333,35
16,333 = — 2131
\+ 4824 = 30,367 St. dergl. v. 1709. bis 1716.

f) Lth. 16 = + 2041   5 = 4.6990
St. 3 = 4771   18 = 1.2553
\+ 6812   3.4437 = 2777,8
1,2777 = — 1064
\+ 5748 = 37,567 St. Mailänd. neue Dopp.

g) Lth. 16 = + 2041   13 = 5.1139
St. 6 = 7781   18 = 1.2553
\+ 9822   3.8586 = 7221,1
2,7221 = — 4349
\+ 5473 = 35,262 St. Dänisch. Christiansd'or.

h) Lth. 16 = + 2041   16 = 4.2041
St. 105 = 0212   18 = 1.2553
\+ 2253   2.9488 = 888,80
44,888 = — 6521
\+ 5732 = 37,429 St. deutsche Doppien und Pistolen.

Wie viel beträgt die ganze Parthie, nebst Spesen, in Corrent und in Münz? Das 1 Lth. zu Decim.

Ct. fl. 280 = + 4472	1 = 4.0000
Mk. 6,0625 = 7826	16 = 1.2041
+ 2298 = 1697,5;	2.7959 = 625,03

Antw. fl. 1697. 30 kr. Cort.
Spesen . . 8. 30 = =
fl. 1706. — Cort.
5) 341. 12 kr. =
und fl. 2047. 12 kr. Mnz.

Wie hoch kömmt die rauhe Mark in Münz zu stehen?

Die 15 Gr. zu Decim. v. Lth. u. Mark,

2047,2 = + 3112	15 = 5.1761
6,0520 = — 7819	18 = 1.2553
+ 5293 = 338,30;	3.9208
	16 = 1.2041
	2.7167 = 520,84

Antw. Auf fl. 338. 18 kr. Münz.

Und endlich, wie hoch kömmt das Stück von jeder Gattung?

a) 338,3 = + 5293
30,804 = — 4886
+ 0407 = 10,983 Franz. N. N. Louis'dor ꝛc.
60 fl. 10. 59 kr.
58,980

b) + 5293
37 = — 5683
+ 9610 = 9,1412 Alte v. 1723 ꝛc. fl. 9. 9 kr.
60
8,4720

c) + 5293
25,323 = — 4035
+ 1258 = 13,360 Dergl. v. 1718. ꝛc. fl. 13. 22 kr.
60
21,600

d) + 5293
19,621 = — 2927
+ 2366 = 17,243 Dergl. v. 1716 ꝛc. fl. 17. 15 kr.
60
14,580

e) + 5293
30,367 = — 4824
+ 0469 = 11,141 Dergl. v. 1709 ꝛc. fl. 11. 9 kr.
60
8,460

f) + 5293
37,567 = — 5748
+ 9545 = 9,6054 Mailänder neue Doppien fl. 9. — kr.

g) + 5293
85,262 = — 5473
+ 9820 = 9,5941 Dän. Christn. d'or fl. 9. 35 kr.
60
35,6460

h) + 5293
37,429 = — 5732
+ 9561 = 9,0386 Deutsche Doppien u. Pistolen fl. 9. 2 kr.
60
2,3160

Probe.

Ausgabe.

Die 200 Stück Louisd'or ꝛc. betragen, mit Einschluß aller Unkosten, wie neben zu ersehen, Münz fl. 2047. 12 kr.

Einnahme.

Dafür werden empfangen:

a) 10 Stk. Franz. N. N. Ld'or. ꝛc.	à fl. 10. 59 kr.	Mnz. fl.	109. 50 kr.
b) 23 — dergl. alte v. 1723. ꝛc. =	9. 9 =	=	= 210. 27 =
c) 8 — dergl. = = 1718. ꝛc. =	13. 22 =	=	= 106. 56 =
d) 14 — dergl. = = 1716. ꝛc. =	17. 15 =	=	= 241. 30 =
e) 31 — dergl. = = 1709. ꝛc. =	11. 9 =	=	= 345. 39 =
f) 3 — Mailänd. neue Doppien	9. — =	=	= 27. — =
g) 6 — Dänische Christ. D'or. =	9. 35 =	=	= 57. 30 =
h) 105 — Deutsche Dop. u. Pistol.	9. 2 =	=	= 948. 20 =

200 Stück betrag. zusamm. genau obige Münz fl. 2047. 12 kr.

Ende der ersten Lieferung.

Berichtigung.

Die Auflösung der IX. Aufgabe Seite 21. soll heißen:

„Man multiplicire den Logarithm. der gegebenen „Zahl durch die Ordnungs-Zahl" u. s. w.

Satzfehler.

Seite.	Zeile	von	anstatt	ist zu lesen:
13	9	oben	in den	finden.
18	5	= =	$\frac{247}{587}$	$\frac{247}{586}$.
30	4	= =	4984	4948.
32	1	unten	S. 10.	S. 13.
33	12	= =	118,2	128,2.
36	10	oben	hält;	hält 1.
=	15	= =	4.0356	4.9356.
39	4	unten	0292	0291.
79	13	oben	fl. 3. 5 1/3 kr.	fl. 8. 3 1/3 kr.
81	8	= =	5,9172	5,9170.
85	9	unten	38,758	38,753.
88	8	oben	111	11.
91	11	= =	fl. 46. 5 1/2 kr.	fl. 46. 45 kr.
92	14	unten	72,114	70,114.
104	6	= =	—41, 3	—4113.
105	9	= =	—3425	+3425.
110	3	oben	—5826	+5826.

8°
Schw

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Schwab, Franz Xaver,

Der Rechnungs-Gehülfe für Geschäfts-Leute jeder Art

München 1820

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Stw 6973
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11283030-3